

POŠTNINA PLAČANA PRI POŠTI 3310 ŽALEC

Hmeljar



5–10/2009

ISSN 1318 – 6183

Maj–oktober 2009, letnik 71, strani 49–84



Čebele na pragu hmeljišč – zdravo pivo



DOLGOROČNI POSLOVNI PARTNERJI
INŠTITUTA ZA HMELJARSTVO
IN PIVOVARSTVO
SLOVENIJE

LAŠKO
1825

WWW.LASKO.EU

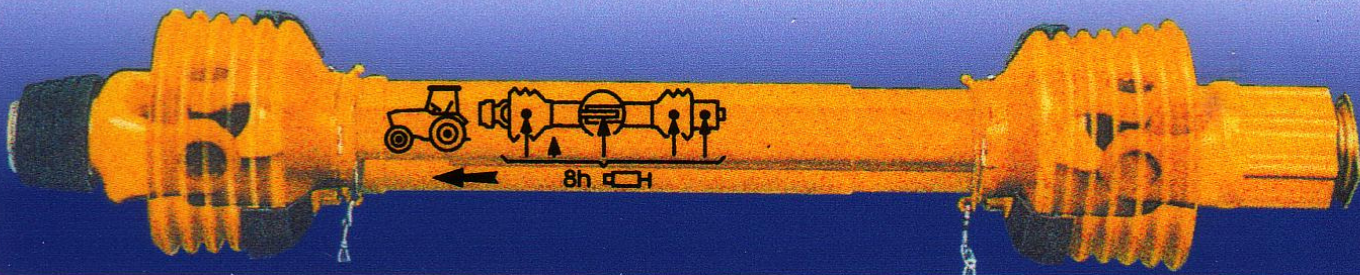
MINISTER ZA ZDRAVJE OPOZARJA: PREKOMERNO PITJE ALKOHOLA ŠKODUJE ZDRAVJU!



servis in trgovina
GOJZDNIK

Gotovlje 137, Žalec tel.: 03/710-3100

KARDANI, HIDRAVLICNE CEVI, ŠKROPILNICE, CISTERNE ZA GNOJEVKO



Vsebina

	Hmeljarju na pot.....	52
ZAKONODAJA	Vpis namestnika nosilca kmetijskega gospodarstva.....	53
NOVICE, OBVESTILA	Vitez hmeljarskega reda – odlikovanje Mednarodne hmeljarske organizacije.....	54
	Brezviroidne sadike hmelja – certificirane sadike A (CS _A).....	55
	Obiralni stroj Wolf 900 v Migojnicah.....	56
	Nove peči za sušenje hmelja v Spodnjih Grušovljah.....	57
ZGODILO SE JE	Udeležba na Znanstveni konferenci mednarodne hmeljarske zveze – IHGC Scientific Commission – Španija, León.....	58
TRŽENJE, TRG IN EKONOMIKA	Tržne razmere v času 52. kongresa Mednarodne hmeljarske organizacije v Franciji.....	60
STROKOVNI DEL	Javna služba in javna pooblastila za izvajanje nalog zdravstvenega varstva rastlin na IHPS.....	62
	Poskusi in raziskave na področju varstva hmelja v letu 2009.....	63
	Certificiranje pridelka hmelja letnika 2009.....	65
	Skladiščna obstojnost – zelo pomembna lastnost sorte zlasti v obdobjih z viški hmelja na trgu.....	67
	Poskusi na področju tehnologije pridelave hmelja v letu 2009.....	69
	Jesenska dela v nasadih hmelja.....	71
	Pridelava olja v Sloveniji.....	72
	Pivovarska vrednost križancev A6/58, 285/70 in 31/299 ter sort 279D112 (Dana) in Aurora.....	74
	Gnojenje s hlevskim gnojem.....	76
	Problematika nanašanja fitofarmaceutskih sredstev.....	77
AKTUALNO	Navodilo za varno delo in požarno varnost pri obiranju, sušenju in skladiščenju hmelja.....	79
ZA OTROKE	Kotiček škrata Hmeljka.....	82

Fotografija na naslovnici: Davorin Vrhovnik, Paša čebel v ajdi ob hmeljišču

Izdal in copyright ©	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije , Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec, e-mail: www.ihps.si , tel.: 03 71 21 600
Odgovorna urednica:	Martina Zupančič
Uredila:	Martina Zupančič in Boštjan Naglič
Oblikovanje in prelom:	Boštjan Naglič
Tisk:	Grafika Gracer d.o.o., Celje. Natisnjeno v 300 izvodih.
Uredniški odbor:	Barbara Čeh, Nataša Ferant, Irena Friškovec, Boštjan Naglič, Martin Pavlovič, Tilka Potočnik, Magda Rak Cizej, Davorin Vrhovnik, Martina Zupančič

Hmeljarju na pot

*Za uredništvo Martina Zupančič, direktorica
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije*

V hmeljarstvu je tako zanimivo predvsem zato, ker dveh enakih let tudi ob dolgoletnem hmeljarjenju enostavno ni. Vedno se najde kombinacija, ki je še nismo imeli, še manj pa predvideli. Nekateri pravijo, da je v tem čar gojenja hmelja, hmeljarji pa običajno bolj uživajo grenkobo hmeljske rože na zelo direkten način.

Glede razporeditve padavin bi lahko rekli, da je bilo to leto še kar ugodno, nismo si pa seveda želeli toče in viharja, ki pa sta nas tudi več ali manj vse obiskala, v nekaterih področjih so bile posledice spet katastrofalne. Taka situacija pa nas v svetu seve kaže kot rizično področje, kar pa spet ni dobro. Zato je potrebno razvoj usmeriti predvsem žlahtnjenje v smer odpornosti na verticilij ter močnejše rastline primernejše za točne obiske in strojno spravilo, ob čim bolj kvalitetnem in količinsko stabilnem pridelku. V

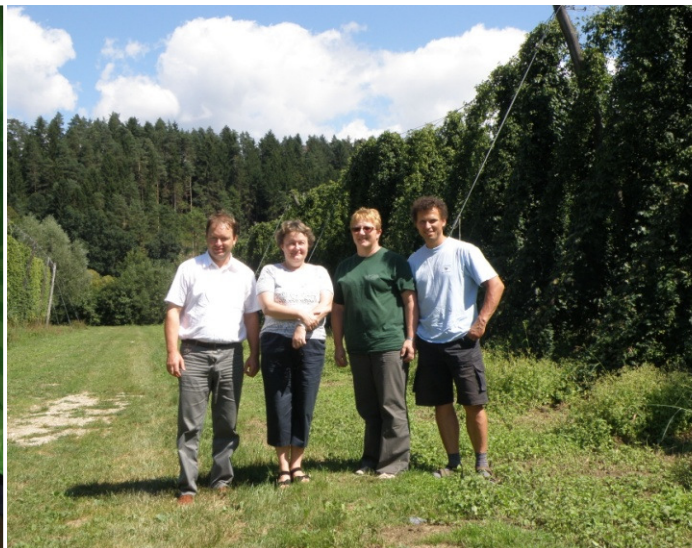
nasprotnem primeru bomo postali nezanesljivo pridelovalno področje, kar pa je za dolgoročno uspešno hmeljarsko proizvodnjo zelo neugodno.

S tokratno številko upamo, da vam prinašamo koristne, času primerno razpoložljive informacije. Žal pisanje člankov ni ravno odlika hmeljarjev, zato dostikrat obilo dela in raziskav ter izboljšav ni predstavljenih. Kljub vsemu pa upamo, da smo vsaj delno pokrili utrip tega časa, časa, ko prenekateri hmeljarji še hitijo z zadnjimi deli na žičnicah, zaradi uveljavitve jesenskih zahtevkov iz lanskoletnega hmeljarskega razpisa.

Skratka ob številnih dogodkih po svetu in recesiji, ki nam že neusmiljeno kaže zobe, nam dela in težavnih odločitev zanesljivo na bo zmanjkalo. Upamo, da bodo k lažjim odločitvam prispevali tudi članki v tej številki.



Pred spravilom, kot najpomembnejšim tehnološkim opravilom, so hmeljarji praznovali vsakoletni praznik in izvolili svojega novega starešino, gospoda Ota Šporna in princeso Klaro Četina. (foto: D. Vrhovnik)



Komisija za oceno letnika hmelja je 21.8.2009 obhodila vsa slovenska hmeljišča za oceno letnika hmelja 2009 (z leve proti desni: Davorin Vrhovnik, Martina Zupančič, Irena Friškovec in Joško Livk). (foto: D. Vrhovnik)

Vpis namestnika nosilca kmetijskega gospodarstva

Dr. Jernej Demšar
KGZS

Nosilci kmetijskih gospodarstev morajo najpozneje do 30. septembra 2009 v register kmetijskih gospodarstev posredovati podatke o svojem namestniku in gospodinjstvih, katerih en ali več članov se na kmetiji ukvarja s kmetijsko dejavnostjo. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano želi z vpisom namestnika predvsem zagotoviti nemoteno izplačevanje plačil za ukrepe kmetijske politike na kmetijah, kjer je nosilec preminil pred prejemom sredstev.

V poletnem času Upravne enote po vsej Sloveniji o tem tudi osebno, pisno obveščajo nosilce kmetijskih gospodarstev in jim poleg dopisov pošiljajo tudi obrazce za izvedbo te prijave. Pri določitvi namestnikov pa se nosilec in namestnikom postavljajo različna vprašanja predvsem ali je obvezna določitev namestnika, kakšne so posledice ob nedoločitvi in kakšne so obveznosti namestnika.

Zakonska podlaga

Vpis namestnikov je opredeljen v Zakonu o kmetijstvu (Uradni list RS št. 45/08) in je obvezen. Kmetijska gospodarstva, ki ne bodo imela vpisanih namestnikov, pa bi jih morala imeti (kmetijska gospodarstva, ki imajo več kot enega člana), že v letu 2010 ne bodo mogla oddajati zahtevkov za ukrepe kmetijske politike (zbirna vloga, neposredna plačila, KOP, SKOP, OMD, kandidiranje na razpisna sredstva ...). Člani kmetije se torej morajo dogovoriti o namestniku nosilca kmetijskega gospodarstva. Nosilca in njegovega namestnika sicer določajo člani kmetije, ki so lastniki oz. solastniki kmetije, seveda pa se morata nosilec in namestnik s tem strinjati.

Obveznost namestnikov

Glede obveznosti namestnikov je najbolj aktualno vprašanje glede večletnih obveznosti, ki jih vlagatelji prevzemajo v okviru kmetijske okoljskih ukrepov in območij z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost in strah pred obveznostjo morebitnega vračila že prejetih sredstev.

V primeru smrti ali opravične nesposobnosti nosilca, namestnik prevzame vse pravice in obveznosti prejšnjega nosilca kmetijskega gospodarstva, torej tudi večletne obveznosti, sankcije ipd.

Če bi namestnik želel z obveznostmi prenehati, ima zaradi smrti prejšnjega nosilca, tako kot do sedaj, možnost uveljavljati višjo silo. To mora na ARSKTRP sporočiti najpozneje v 10-ih delovnih dneh po smrti nosilca oz. od dneva, ko to lahko stori (v slednjem primeru je treba dokazati, zakaj tega ni bilo mogoče storiti prej). Nosilec kmetijskega gospodarstva se v Registru kmetijskih gospodarstev avtomatično zamenja z namestnikom, ko iz Centralnega registra prebivalstva pride informacija o smrti nosilca. Če tega ne stori, je razumeti, da se kmetijsko okoljski ukrepi in/ali ukrep za območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost, na kmetiji izvajajo naprej.



Hmeljarski podmladek (foto: D. Vrhovnik)

Po informacijah z Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano imajo v pripravi natančna navodila kaj pomeni določitev namestnika, kaj mora namestnik postoriti v primeru smrti ali opravične nesposobnosti prvotnega nosilca, kakšne so obveznosti in pravice namestnikov ... Ko bodo ta navodila dokončana, vas bomo o njih podrobneje seznanili, dostopna pa bodo za vsakogar tudi preko spletnih strani.

Vitez hmeljarskega reda – odlikovanje Mednarodne hmeljarske organizacije

Uredniški odbor

Eden osrednjih dogodkov generalne skupščine Mednarodne hmeljarske organizacije je bila podelitev letošnjih odlikovanj vitezov hmeljarskega reda – odlikovanj za največje zasluge v hmeljarstvu na področjih pridelave, trgovine ali raziskovalnega dela. Ta tradicija izvira iz Francije že iz 14. stoletja, v petdesetih letih pa je organizacijo in slavnostni ceremonial podeljevanja prevzela Mednarodna hmeljarska organizacija, ki v povezuje 33 hmeljarskih organizacij in trgovskih podjetij iz 20 držav pridelovalk. V letu 1957 so prva odlikovanja prejeli tudi v Sloveniji. Letos je predsedstvo organizacije podelilo ta prestižni naziv tudi

dvema Slovencema. Kot novo članico vitezov hmeljarskega reda je potrdilo **Martino Zupančič**, direktorico Inštituta za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, s čimer je pridobila Slovenija še peto vitezinjo hmeljarskega reda oz. novo veliko damo hmeljarstva. Z visokim hmeljarskim odlikovanjem za zasluge pri reševanju hmeljarske problematike in prispevek k mednarodni konkurenčnosti slovenskega hmeljarstva pa je bil nagrajen tudi **Branko Ravnik**, direktor direktorata na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS. Čestitamo.



Odlikovanci reda vitezov hmeljarstva za leto 2009 – skupaj s člani predsedstva organizacije (foto: arhiv IHGC)

Brezviroidne sadike hmelja – certificirane sadike A (CS_A)

Monika Oset

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije smo v letošnji sezoni, z namenom zagotovitve kakovostnega sadilnega materiala v skladu z Pravilnikom o trženju razmnoževalnega materiala in sadik hmelja (Uradni list RS, št. 21/07 in št. 19/08) ter sprejeto certifikacijsko shemo, pričeli z vzgojo **brezviroidnih** sadik hmelja kar pomeni, da so sadike proste vseh virusov in hmeljevega latentnega viroida (HVLd).

Certificirane sadike A pridobimo z razmnoževanjem uradno potrjenih osnovnih matičnih rastlin (OMR), ki so kategorija razmnoževalnega materiala hmelja, namenjen za pridelavo le teh. Uradno potrjevanje izvornih matičnih rastlin (IMR), osnovnih matičnih rastlin in certificiranih sadik A na IHPS v skladu z navedenim pravilnikom ter na osnovi izvedenih testiranj na viruse in hmeljevega latentnega viroida (HVLd) opravi organ za potrjevanje iz Kmetijskega inštituta Slovenije. Na IHPS pridelujemo brezviroidne sadike naslednjih sort: Aurora, Bobek, Celeia, Savinjski golding, Dana (279D112) in Hallertauer Magnum. V certifikacijsko shemo pa so vključene tudi rastline vseh ostalih slovenskih sort hmelja, ki jih vzdržujemo na stopnji izvornih matičnih rastlin.

Razmnoževanje certificiranih sadik A poteka v plastenjaku, kjer zagotavljamo razmere, ki preprečujejo možnosti okužb z zračnim ali talnimi vektorji. Pri tehnologiji pridelave sadik izvajamo ukrepe, kot so: razkuževanje rok, orodja in opreme, uporaba novega rastnega substrata, razkuževanje lončkov in zabojev. S tem preprečimo morebitne ponovne okužbe z virusi in hmeljevim latentnim viroidom pri nadaljnji oskrbi rastlin.

Sadike pridelujemo v lončkih premera 14 cm (okrog 1,3 l substrata), kar se nedvomno kaže v boljši kvaliteti, saj so imele rastline v zadnjih dveh sezonah, odkar smo spremenili tehnologijo, v jesenskem času naslednje karakteristike: podzemni del stebela zadebeljen – debelina je bila v razponu od 3 mm do 10 mm, najmanj dve oziroma več zadebeljenih korenin premera 3 mm do 6 mm, korenine so preraščale koreninsko grudo, pri odgrnitvi koreninske grude so bili jasno vidni brsti na podzemnem delu stebela.

V letni sezoni, od januarja dalje, sadike razmnožujemo za sajenje v naslednji sezoni. Zato opozarjamo hmeljarje, ki nameravate obnoviti nasade v letu 2010 (jeseni) oziroma 2011 s certificiranimi sadikami hmelja – CS_A, da si čim prej zagotovite potrebno količino sadik, kajti naročila sprejemamo le do zapolnitve kapacitet.



Osnovne matične rastline (OMR) rastejo v posebnem prostoru. (foto: B. Naglič)

Obiralni stroj Wolf 900 v Migojnicah

Davorin Vrhovnik

Hmezad Export Import, d. d., Žalec

Hmeljar Golavšek Dani prideluje hmelj na 34 hektarjih hmeljišč. V preteklih letih je hmelj obiral s tremi manjšimi stroji.

V letošnjem letu je nabavil nov obiralni stroj Wolf 900 WSZ. K betonski hali, kjer ima zalogovnik zelenega hmelja, sušilnico in skladišče hmelja je dogradil halo za novi obiralni stroj. Obriralni stroj meri v dolžino 31,4 metra, visok pa je 5,7 metra. Nazivna moč stroja je okoli 54 Kw. Obralnik in prvi del čistilnikov je podoben kot pri obiralnem stroju Wolf 700. Dodatno ima vgrajen par ventilatorskih čistilnikov ter sklop petih tračnih čistilnikov.

Stroj ima avtomatski zagon, zato je upravljanje z njim zelo enostavno. Hmelj je obran z malo primesmi, v odpadu pa je zelo malo hmeljnih storžkov. V začetku obiranja je Dani obiral s kapaciteto 900 trt na uro vendar ima stroj še precej rezerve.



Hmeljar Golavšek Dani ima največji obiralni stroj v Savinjski dolini. (foto: D. Vrhovnik)

TENSIOMETRI

Pravilna količina vode v tleh je osnovnega pomena za optimalno rast in proizvodnjo rastlin. Meritve vlažnosti tal (v odstotkih), kot tudi določanje vlažne napetosti (v hPa ali cbar) je najpomembnejša naloga v razvoju kmetijstva. Najenostavnejša in najpogostejša je uporaba TENSIOMETROV.

Tensiometri so različnih velikosti in različnih vrst- EIJKELKAMP vam tako ponuja široko paleto le-teh:



STANDARDNI
TENSIOMETRI



JET-FILL
TENSIOMETRI



QUICK DRAW
TENSIOMETRI



ELEKTRONSKI
TENSIOMETRI



Za več informacij, strokovno podporo in naročila pokličite:
Mikro+Polo d.o.o., Zagrebška cesta 22, 2000 Maribor, tel.: 02 614 33 00,
fax: 02 614 33 20, e-pošta: opremapripor@mikro-polo.si.

mikro+polo
KEMIJA - BIOMEDICINA - ZDRAVILA

Nove peči za sušenje hmelja v Spodnjih Grušovljah

Davorin Vrhovnik

Hmezd Export Import, d. d., Žalec

Hmeljarja Rojnik Alojz in Jan Januš sta v letu 2009 nabavila novi peči za sušenje hmelja Wolf HL 10.

Peči spadata v najnovejšo generacijo peči s katerimi želijo zmanjšati porabo energije za sušenje hmelja. Starejši tipi peči so imeli na vходу zraka montirane lopute s katerimi je bilo mogoče pripirati dovod zraka. Nove peči teh loput nimajo več. Novost je frekvenčna regulacija elektromotorjev, ki poganjajo ventilatorja.

Pri nastavitvi peči so upoštevali dejstvo, da se hladen hmelj počasneje suši, zato ob začetku sušenja svežega hmelja na zeleni etaži ventilator piha z zmanjšano količino zraka. Ko temperatura v zeleni etaži naraste se zvezno poveča tudi pretok zraka. Pol ure piha ventilator s polno močjo, nato pa ga krmilita senzorja za vlago in temperaturo. Pretok zraka se zmanjšuje glede na vlažnost zraka in višino nasipa. Rojnik Alojz ima nastavljen čas sušenja na dve uri. Zaradi avtomatike, ki krmili sušenje je hmelj dosušen na zeleno vlago.



Peč Wolf HL 10 s predogretim zrakom iz elektro generatorja. (foto D. Vrhovnik)

Peč poganjata dva elektromotorja po 11 kW. Toplotna moč peči Wolf HL 10 je 907 kW, deklarirani pretok zraka pa 52.700 m³/h.



Sodobno – strojno spravilo hmelja (foto: D. Vrhovnik)

Udeležba na Znanstveni konferenci mednarodne hmeljarske zveze – IHGC Scientific Commission – Španija, León

Dr. Magda Rak Cizej, dr. Andreja Čerenak, dr. Sebastjan Radišek

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V okviru mednarodne hmeljarske zveze IHGC se vsaki dve leti sestane Znanstvena komisija, katere namen je izmenjava in predstavitev zadnjih dosežkov raziskovalcev in strokovnjakov iz vseh hmeljarskih dežel. Gostiteljica letošnje znanstvene komisije je bila Španija. Srečanje je potekalo v kraju León od 21. do 25. Junija. Organiziralo ga je podjetje S.A. Española de Fomento del Lupulo. To je zasebno podjetje, katerega delničarji so španski pivovarji in pridelovalci hmelja. Podjetje pomaga pri proizvodnji hmelja in njegovem trženju.

Na znanstveni komisiji je bilo 51 znanstvenikov in predstavnikov pivovarn iz 14 različnih držav vsega sveta. Redni udeleženci znanstvenih komisij smo tudi Slovenci. Letos smo se znanstvene komisije udeležili 3 predstavniki našega inštituta ter 2 predstavnika Biotehniške fakultete, Oddelka za agronomijo, katedre za Rastlinsko biotehnologijo in žlahtnjenje rastlin. Predstavljenih je bilo 23 prispevkov v obliki predavanj in 17 posterjev in sicer iz sledečih področij: žlahtnjenje in raziskave na področju DNA, bolezni in škodljivci hmelja, kemijske analize hmelja in hmeljnih proizvodov. V okviru znanstvene komisije je bila organizirana tudi strokovna ekskurzija, kjer smo si vsi udeleženci komisije ogledali španska hmeljišča in skladišče hmelja skupaj z briketirnico hmelja podjetja S.A. Española de Fomento del Lupulo. V Španiji hmelj prideluje 260 hmeljarjev na površini 470 ha. Tako je v povprečju hmeljarska kmetija v Španiji mala in sicer s cca. 2 ha hmelja. Najpomembnejše sorte, ki jih gojijo so ameriški Nugget, katerega gojijo na 97 % vseh površin, sledijo Columbus, Hallertauer Magnum in sorta Perle. Ves pridelan hmelj predelajo v brikete tipa 90.

V sekciji Žlahtnjenje hmelja so bili predstavljeni rezultati klasičnega žlahtnjenja, ki ima najpomembnejše mesto pri razvoju novih sort hmelja. Pri novih sortah hmelja je vse večja težnja, poleg količine in kakovosti pridelka, odpornost na bolezni in škodljivce. Primer je nova angleška sorta hmelja »Boadicea«, ki je odporna/tolerantna na hmeljevo listno uš. Prav tako se velik napredek pri žlahtnjenju odraža pri nemški visoko grenčični sorti hmelja

»Herkules«. Pri žlahtnjenju hmelja je potrebno ocenjevati mnogo lastnosti. Za urejanje in nadaljnjo obdelavo podatkov si lahko pomagamo z računalniškim programom (multi-kriterijski model DEX). Uporabo omenjenega programa je predstavila dr. Andreja Čerenak. Predstavljen je bil prispevek o lastnostih divjega hmelja, ki se pogosto uporablja pri žlahtnjenju, saj je lahko vir novih komponent, odpornosti na bolezni in škodljivce.

Veliko prispevkov je ponudila sekcija raziskav na področju molekularnih študij. Predstavljena je bila raziskava histoloških reakcij hmelja na okužbe hmeljeve pepelovke in nove tehnike genetskih transformacij. Prof. dr. Branka Javornik in dr. Jernej Jakše sta predstavila zadnje izsledke raziskav, narejene skupaj z raziskovalci na IHPS, katerih cilj je identifikacija genov povezanih z odpornostjo na hmeljevo uvelost ter ostalih genov, ki so nosilci odpornosti na bolezni. Kolegi iz Avstralije so izpostavili možnosti proteomskih analiz hmelja. Raziskave potekajo tudi na nivoju funkcionalnih analiz sinteze flavonoidov in metod *in vitro* shranjevanja hmelja v genskih bankah.

V sekciji bolezni in škodljivci so bili predstavljeni novi izsledki pri raziskavah škodljivih organizmov, ki zmanjšujejo količino in kakovost pridelka hmelja. Dr. Sebastjan Radišek je predstavil prve rezultate raziskav hmeljeve sive pegavosti (*Phoma exigua*) in hmeljeve cerkosporne pegavosti (*Cercospora cantuariensis*), ki se kot novi bolezni pojavljata v Sloveniji in Avstriji.

Predstavljen je bil prispevek na temo hmeljeve uvelosti v Nemčiji, kjer se od leta 2005 srečujejo z obsežnimi okužbami in izgubami pridelka na območju regije Hallertau. Pri zatiranju bolezni in škodljivcev so zelo pomembni prognozni modeli. Tako je bil predstavljen prognozni model za napovedovanje hmeljeve pepelovke v Nemčiji in modeli za napovedovanje hmeljeve peronospor na Češkem in v ZDA. Prav posebno mesto pri zatiranju bolezni in škodljivcev hmelja pridobiva zmanjšana uporaba pesticidov, kar je pomembno z vidika varovanja okolja in zmanjšanja stroškov pri pridelavi hmelja. Kolega iz nemškega

inštituta je predstavil novosti pri zatiranju hmeljeve listne uši s poudarkom na pravočasni uporabi insekticidov in naravnih predatorjev ter parazitov omenjene škodljivke. Prav tako pa se že nekaj časa pri varstvu hmelja soočamo z odpornostjo hmeljeve listne uši na aktivno snov lambda-cihalotrin, katero je predstavil kolega iz Češke. Poleg hmeljeve listne uši je bil na letošnji znanstveni konferenci omenjen hmeljev bolhač. Dr. Magda Rak Cizej je predstavila izsledke raziskav o prehranskih navadah hmeljevega bolhača, ki postaja vse bolj pomemben škodljivec hmelja tudi v drugih evropskih državah, ne samo v Sloveniji.

V sekciji Kemijske analize sestave hmelja je bil predstavljen matematičen model napovedi količine

pridelka hmelja in alfa kislin na češki aromatični sorti Saaz. Za stabilen in kakovosten pridelek hmelja je pomembno tudi pravilno namakanje hmelja. Predstavljeni so bili različni sistemi namakanja pri čemer so raziskave ves čas v teku in so naravnane na ugotovitev optimalnega časa in načina namakanja.

Na znanstveni konferenci smo odgovorili na mnoga vprašanja, še vedno pa ostaja veliko izmed njih odprtih, ki predstavljajo nove izzive raziskovalcev. Izvoljeno je bilo tudi novo vodstvo komisije, pri čemer je uspešno in dolgoletno vodenje komisije predal g. Bernhard Engelhard kolegici dr. Elisabeth Seigner.



Udeleženci IHGC znanstvene komisije v Španiji (León 2009) (foto: arhiv IHGC)

Tržne razmere v času 52. kongresa Mednarodne hmeljarske organizacije v Franciji

Doc. dr. Martin Pavlovič

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

52. kongres Mednarodne hmeljarske organizacije (IHGC) je bil od 3. do 5. avgusta 2009 v Strasbourgu v Franciji. V dveh dneh so se najprej zvrstili štirje formalni sestanki strokovnih komisij in organov organizacije, preostanek časa pa je bil namenjen ogledu alzaških hmeljišč in medsebojnemu druženju 179 udeležencev kongresa iz 16 držav. Največji interes hmeljarjev je bil gotovo pri razpravi o tržnih razmerah v okviru seje **Ekonomске komisije**, kjer so bila predstavljena poročila držav članic organizacije ter hmeljskih trgovcev. Povzetek tržnih razmer povzemamo v nadaljevanju, podrobnosti statistik ponudbe hmelja pa so objavljene na spletni strani Mednarodne hmeljarske organizacije (ihgc.org).

Po pridelku hmelja in grenčic je bila svetovna letina hmelja 2008 rekordna. V avgustovskem poročilu Ekonomske komisije Mednarodne hmeljarske organizacije v času 52. kongresa v Strasbourgu zasledimo svetovni pridelek 2008 na ravni 113.615 ton hmelja in v času obiranja 10.699 ton grenčic oz. alfa-kislin. Tako velike pridelke lahko pripisujemo zelo ugodnim vremenskim razmeram ter do zdaj največjemu lanskoletnemu povečanju globalnih površin hmeljišč – za okoli 8.500 ha (16 %) na skupaj 59.812 ha hmeljišč.

Največje deleže v globalni ponudbi hmelja so imele Nemčija 35 %, ZDA 33 % in Kitajska 12 %. Tudi po proizvodnji grenčičnih snovi so prednjačile omenjene države. Nemčija 4.251 ton (40 %), ZDA 4.150 ton (39 %) in Kitajska 860 (8,0 %) ton.

Pomemben podatek za pivovarsko industrijo je ocena razpoložljivih količin alfa-kislin oz. grenčic v hmeljskih proizvodih po predelavi hmelja letnika 2008. Ta ocena je na polovici leta 2009 na ravni 9.900 ton. Po drugi strani pa je ocenjeno celotno povpraševanje po količinah grenčic na ravni 8.500 ton – vključno z okoli 200 ton grenčic za nepivovarske namene.

In kakšna je bila globalna ocena letnika hmelja 2009 mesec dni pred obiranjem? Iz poročila 20 držav pridelovalk hmelja lahko razberemo znižanje svetovnih površin hmeljišč na 55.672 ha oz. 7 % manj kot v letu 2008. Prav tako je 7 % nižji pričakovan pridelek hmelja

v višini 105.227 ton. Za 11 % pa je nižja tudi ocena pričakovane proizvodnje alfa-kislin 2009, ki jo v Mednarodni hmeljarski organizaciji ocenjujejo na 9.510 ton.



Delovno predsedstvo generalne skupščine Mednarodne hmeljarske organizacije (od leve: dr. Johann Pichlmaier, Peter Hintermeier, Leslie Roy, dr. Martin Pavlovič, Bernard Ingwiller, Bohumil Pazler) (foto: arhiv IHGC)

Po drugi strani pa velja ocena hmeljskih trgovcev, da bo pivovarska industrija z 1,8 milijarde hl piva beležila stagnacijo proizvodnje v 2009. Tudi količina uporabljenih grenčic v pivu se zaradi vedno večjega deleža t.i. preizomeriziranih proizvodov hmelja in s tem boljšega izkoristka sestavin hmelja še nadalje znižuje. Upoštevajoč tako proizvodnjo piva, kot tudi uporabo hmelja v pivu že na ravni 4,0 g grenčic hmeljskih proizvodov na hl piva lahko ocenimo povpraševanje pivovarske industrije v obsegu 7.200 ton grenčic. V kolikor prištejemo še povpraševanje po hmelju iz nepivovarskega segmenta, lahko ocenimo, da so viški grenčic iz leta 2008 za uporabo v 2009 okoli 2.500 ton.

V obdobju od julija 2008 do julija 2009 so spremembe na strani povpraševanja po hmelju vse bolj in bolj vidne. Če je bilo še sredi leta 2008 zaznati globalno povpraševanje po za hmeljarje ugodnih cenah, so razmere v letu 2009 povsem (!) drugačne. Zaradi poslovnih izkušenj z nakupom prostih količin hmelja po zelo visokih cenah je bilo pri tujih trgovcih in pivovarnah že od 2007 dalje opazno spremenjeno poslovno vedenje. Varčevanje z vedno večjim deležem

uporabe novih hmeljskih proizvodov, kjer je povečan izkoristek grenčic, s povečevanjem zalog hmelja za daljše časovno obdobje in z zniževanjem ravni cen za odkup hmelja.

V razpravi na Ekonomski komisiji Mednarodne hmeljarske organizacije IHGC se je po spomladanski seji v Parizu spet obudila razprava o prekomerni proizvodnji hmelja, oz. o hiperprodukciji v hmeljarstvu. Tudi tokrat je bilo ponovno izpostavljeno pomembno priporočilo hmeljarjem, naj ne pridelujejo hmelja brez predhodno sklenjenih pogodb, oz. naj se izogibajo pridelavi prostih količin. Kljub trenutno skromnejšemu povpraševanju tujih trgovcev po prostih količinah hmelja, oz. po sklepanju novih pogodb (v večini pomembnejših hmeljarskih držav sta letini 2009 in 2010 že prodani) je bilo pri hmeljarjih v Sloveniji v jesenskem času 2008 še zmeraj opaziti preračunljivost in pričakovanje višjih cen. V maju 2009 smo bili sicer priče prvim škodam na hmeljiščih zaradi neviht. Ne le pri nas, tudi na pridelovalnih območjih Nemčije in Češke. Samo v Nemčiji ocenjujejo zmanjšanje pridelka hmelja za 5.000 ton oz. 500 ton grenčic. S tem je sicer nekoliko popravljena spomladanska ocena potencialnih

viškov pridelka grenčic 2009 z 2.000 na okoli 1.500 ton. Vseeno pa to pomeni, da po obrani letini 2009 še zlepa ni pričakovati povpraševanja po prostih količinah hmelja. Ko pa se bo pojavilo, pa bo povpraševanje zelo verjetno tudi na ravni cen, ki bodo sicer sprejemljive za trgovce - povprečno uspešnim hmeljarjem pa ne bodo omogočale pozitivnega finančnega rezultata pridelave.

Če povzamemo, je bila letina hmelja 2007 zaradi enkratnih okoliščin pomanjkanja svetovnih zalog iz predhodnih let za hmeljarje s prostimi količinami hmelja zgodba o uspehu. V letu 2009 je drugače. Iz stoletne zgodovine hmeljarstva namreč velja, da je z vidika dolgoročne stabilnosti pridelave hmelja uspeh tveganega špekuliranja pri prodaji hmelja zelo kratkega veka. Iz tega lahko še enkrat zaključimo, da bi morale imeti dolgoročne pogodbe o prodaji hmelja – v podjetniškem razmišljanju hmeljarjev pomembnejšo veljavo. Zanimanje hmeljarjev za širše področje ekonomike kmetijske pridelave (investicije, proizvodni stroški, tržne razmere, prodajne cene, organiziranost, promocija ...) mora biti vsaj tako pomembno, kot sta npr. tehnologija pridelave in pa varstvo rastlin.



Udeleženci 52. kongresa Mednarodne hmeljarske organizacije (IHGC) v Franciji (foto: arhiv IHGC)

Javna služba in javna pooblastila za izvajanje nalog zdravstvenega varstva rastlin na IHPS

Dr. Sebastjan Radišek

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Od same ustanovitve naprej IHPS predstavlja organizacijo, katere strokovno-raziskovalne naloge poleg hmeljarstva in pivovarstva posegajo še na ostala kmetijsko-živilska področja, s čimer inštitut izkazuje pomembno regijsko ter mednarodno vlogo. Oddelek za varstvo rastlin tako poleg varstva hmelja bogati in še vedno širi znanje ter raziskave tudi na področju sadjarstva, vinogradništva, poljedelstva in vrtnarstva. Širina dela omogoča pretok znanja med različnimi panogami in tako gradi nadaljnji razvoj vseh področij. S sprejetjem prvega Zakona o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 82/1994) v samostojni Sloveniji leta 1994 so nastali pogoji za ustanovitev državne Javne službe zdravstvenega varstva rastlin v katero se je inštitut vključil z izvajanjem Prognostično-signalizacijske službe na območju celjske in koroške regije. V letu 2001 je inštitut v okviru razvoja fitosanitarne službe pridobil še javno pooblastilo (Uradni list RS, št. 38/1) za opravljanje javne službe skupaj s še šestimi strokovno-raziskovalnimi inštitucijami, ki pokrivajo področje varstva rastlin.

Z ustanovitvijo Fitosanitarne uprave RS, vstopom Slovenije v EU in sprejetjem novega Zakona o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/2007) je prišlo do reorganizacije službe in prenehanja veljave pooblastil vseh inštitucij z iztekom 30. junija 2009, ter postavitvijo novih zahtev v skladu z mednarodnimi standardi (ISO 9001, ISO 17020) za nadaljevanje dejavnosti.

Po reorganizaciji delovanja oddelka, razvojem novih metod, pridobitvijo opreme in obsežni pripravi dokumentacije smo po presoji akreditiranih državnih organov v juniju letos s strani Fitosanitarne uprave RS pridobili koncesijo in javno pooblastilo za izvajanje nalog javne službe zdravstvenega varstva rastlin, ki sedaj zajemajo:

- opazovanja in napovedovanja škodljivih organizmov;
- izvajanje strokovnih nalog zdravstvenega varstva rastlin;
- diagnostične preiskave s področja mikologije, virologije, bakteriologije in entomologije;
- naloge fitosanitarnih pregledov.

Poleg razširitve pooblastil smo v letošnjem letu razširili dejavnost tudi s pridobitvijo strokovnih nalog v zvezi s Fito-informacijskimi sistemi, ki zajemajo administracijo in nadgradnjo spletnega portala FITO-INFO, koordinacijo mreže agrometeoroloških postaj v Sloveniji in storitve z geografskim informacijskim sistemom (GIS).

Naloge javne službe so usklajene z državnim Fitosanitarnim programom za leto 2009–2011, ki je poleg stalnega nadzora nad škodljivimi organizmi usmerjen predvsem v razvoj novih metod, izobraževanje, sodelovanje v EU projektih in kakovostnejšem informiranju uporabnikov.



Mreža agrometeoroloških postaj in območne enote Opazovalno-napovedovalne službe Republike Slovenije (vir: <http://www.fito-info.si>)

Poskusi in raziskave na področju varstva hmelja v letu 2009

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

Na področju varstva hmelja vsako leto izvajamo številne poskuse in raziskave, katere izvajamo na prostem (v hmeljišču) kot tudi v laboratoriju.

Biološka preizkušanja insekticidov za zatiranje škodljivcev na hmelju

V letošnjem letu smo prvič izvedli poskus za zatiranje **lucerninega rilčkarja** v hmelju, v okviru strokovne skupine za harmonizacijo FFS v hmelju na nivoju EU. Poskus smo izvedli v Trgovišču, saj drugje v Sloveniji s tem škodljivcem zaenkrat še nimamo težav. Velike težave z njim pa imajo v drugih Evropskih državah, kjer pridelujejo hmelj (Nemčija, Češka, Francija). Pridobljeni rezultati učinkovitosti zatiranja odraslih hroščev lucerninega rilčkarja niso najbolj obetavni, saj je znano, da je zatiranje rilčkarjev zelo težavno. Prav tako smo v okviru harmonizacijske skupine izvedli poskus za zatiranje **hmeljevega bolhača** (spomladansko generacijo), pri čemer smo uporabili 8 različnih insekticidov. Izmed teh sta dva insekticida imela dobro delovanje, vendar je za njihovo uporabo oziroma registracijo v hmelju še potrebno pridobiti druge podatke (vpliv insekticidov na okolje, neciljne organizme, karenci, maksimalno količino ostankov v hmelju, itd.). Kot že vrsto let zapored smo letos izvedli poskus za zatiranje **hmeljeve listne uši** in sicer poleg standardnih sistemskih insekticidov (Kohinor 200 SL, Confidor 200 SL, Chees 50 WG) smo preizkušali tudi nov sistemski insekticid Teppeki, ter naraven insekticid NeemAzal – T/S, ki ima dobro delovanje na uši v začetni fazi razvoja škodljivke. Pri **hmeljevi (navadni) pršici** smo preizkušali v hmeljišču poleg standardnih akaricidov (Vertimec 1,8 % EC, Nissorun 10 WP) novo formulacijo Nissorun-a, z višjo vsebnostjo a.s. heksitiazoks, v treh različnih hektarskih odmerkih. V rastlinjaku smo na sadikah hmelja za zatiranje hmeljeve pršice preizkusili več akaricidov ob različnih dodatkih močil. Rezultate bomo objavili v naslednji številki revije Hmeljar ter prihodnje leto na Seminarju o hmeljarstvu, ki bo v februarju 2010. Ker imamo v zadnjem času vse večje težave s **koruzno večjo** v hmelju, želimo najti primerno sredstvo za njeno zatiranje. Povezali smo se z Italijanskim podjetjem Intrachem, ki proizvaja biološka sredstva, med njimi tudi sredstvo Lepinox Plus (a.s. bakterija *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*). Letos smo izvedli tri

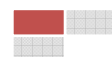
poskuse za zatiranje ličink koruzne večje in sicer enega za prvo generacijo in dva za zatiranje druge generacije. Poskus za zatiranje druge generacije je še v teku, tako da podatkov o učinkovitosti ni mogoče podati že sedaj. V bodoče želimo pridobiti dovoljenje a.s. *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* za uporabo tudi v hmelju. Letos smo v sodelovanju s podjetjem Syngenta spremljali tudi štiri različne vrste pokalic s feromonskimi vabami v dveh hmeljiščih v Savinjski dolini. Pokalice so odrasli hrošči, katerih ličinke – strune so veliki škodljivci v kmetijstvu, ne nazadnje tudi v hmeljarstvu, predvsem pri prvoletnih nasadih hmelja.

Biološka preizkušanja fungicidov za zatiranje bolezni na hmelju

Pri zatiranju **hmeljeve peronospore** nadaljujemo 3 letni poskus v katerem ugotavljamo učinkovitost različnih fungicidov in njihovih mešanic za preprečevanje kuštravih poganjkov ter določanja vpliva na zdravljenje hmeljne korenike. Poskus izvajamo v Trgovišču pri Ormožu v 17 letnem nasadu sorte Bobek v katerem s prerezi korenike in določanjem bazalnih, lateralnih ter terminalnih kuštravcev natančno spremljamo razvoj zdravstvenega stanja posamezne rastline. V juliju smo na občutljivi sorti Magnum pričeli z izvajanjem poskusa preprečevanja **hmeljeve pepelovke** in **sive plesni**. V poskusu preizkušamo poleg standardnih pripravkov (Systhane 12E, Pepelin) učinkovitost strobilurinskih pripravkov (Quadris, Zato), sinergistični vpliv foliarnih gnojil, ki vsebujejo fosforno kislino (Kappa PK) s fungicidom Folpan 80 WDG, pripravek Bellis, kot kombinacija aktivnih snovi boskalit in piraklostrobin ter biotični pripravek Serenade WP na osnovi bakterije *Bacillus subtilis*, ki se je že uveljavil v sadjarstvu in ga odlikuje kratka karenčna doba.

Biološka preizkušanja herbicidov v hmeljarstvu

V letu 2009 smo na IHPS izvedli biološko preizkušanje herbicidov (graminidov) za zatiranje ozkolistnih plevelov v ukorenitšču. Preizkušali smo pet graminidov (Agil 100 EC, Aramo 50, Focus ultra, Fusilade forte in Motivell) ter ocenjevali učinkovitost na plevelu in fitotoksičnost za hmeljne rastline. Nobeden od herbicidov ni deloval fitotoksično za hmelj.



Učinkovitosti pri herbicidih Agil 100 EC, Aramo 50, Focus ultra in Fusilade forte so bile ocenjene odlično in so se gibale od 96 do 100 %. Le herbicid Motivell v našem poskusu ni dal zadovoljivih rezultatov, njegova učinkovitost je bila ocenjena pod 75 %.

Poskusi z aplikacijo FFS v hmelju

Aplikacija fitofarmaceutskih sredstev v hmeljiščih je zaradi specifičnosti nasada med zahtevnejšimi opravili pri pridelavi hmelja. V avgustu smo pričeli z določanjem kakovosti nanosa FFS z uporabo klasične šobe Albuz ATR v primerjavi z nanosom z anti-drift šobo Agrotop TD. Poleg določanja kakovosti nanosa škropiva na listje in trte v poskusu opravljamo tudi meritve bočnega zanašanja (drift) škropiva na dolžinah do 20m.

Ostali poskusi v okviru raziskovalnih programov, projektov in strokovnih nalog

V okviru CRP projekta »Vpeljava metod in postavitev strategij za obvladovanje izbruhov škodljivih organizmov v hmeljarstvu nastalih zaradi podnebnih sprememb« raziskujemo hmeljevega in lucerninega rilčkarja ter novi bolezni sivo pegavost hmelja in cercosporo pegavost hmelja. Pri hmeljevemu in lucerninemu rilčkarju spremljamo bionomijo, opravljamo monitoringe in preizkušamo učinkovitost entomopatogenih nematod oziroma ogorčič za

zatiranje njihovih ličink. Raziskave novih bolezni vključujejo spremljanje razširjenosti, testiranje odpornosti sort, določanje najprimernejših fungicidov in njihovih koncentracij za zatiranje s pomočjo *in vitro* ter *in planta* testiranja.

V okviru aplikativnega raziskovalnega projekta »Razvoj metode PCR v realnem času za detekcijo viroidov sadnega drevja, vinske trte in hmelja« v katerem sodelujemo s Kmetijskim inštitutom Slovenije, proučujemo epidemiologijo hmeljevega latentnega viroida (HLVd) z novimi identifikacijskimi postopki. Proučevanja hmeljeve uvelosti potekajo v okviru raziskovalnega programa na Biotehniški fakulteti »Kmetijske rastline – genetika in sodobne tehnologije«, ker smo usmerjeni k odkrivanju odpornostnih genov ter interakcij med hmeljem in glivo *Verticillium albo-atrum*. Intenzivno opravljamo tudi poskuse na nivoju biodeinfestacije s katerimi znižujemo talni infekcijski potencial in so osnova za učinkovitejše izvajanje karantenskih premen. Letos smo nadaljevali tudi z laboratorijskim testiranjem odpornosti hmeljeve listne uši na insekticide. Pokazalo se je, da je učinkovitost insekticidov, kljub daljši uporabi v hmeljarstvu še zadovoljiva, razen za a.s. lambda-cihalotrin (Karate Zeon). Ponovno pa vzpostavljamo testiranje odpornosti hmeljeve peronosspore na fungicide.



Lepo oskrbovan prvoletnik (foto: D. Vrhovnik)

Certificiranje pridelka hmelja letnika 2009

Joško Livk

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Certificiranje pridelka hmelja je predpisano s Pravilnikom o certificiranju pridelka hmelja in prometu s hmeljem (Uradni list RS, št. 98/2008). Certificiranje pridelka hmelja pomeni celoten postopek, kjer s certifikatom potrdimo geografsko poreklo, ter kakovost hmelja in hmeljnih proizvodov. Postopek certificiranja se prične s prijavo hmeljišč v evidenco pridelovalcev hmelja. Zadnja leta to evidenco vodijo upravne enote. Tako ste hmeljarji dolžni vsako spremembo na vaših hmeljiščih (krčitev posameznega nasada, ponovna zasaditev, sprememba posamezne površine in drugo) javiti na upravno enoto. Pri nekaterih hmeljarjih še vedno opažamo, da se površine posamezne sorte, ki jih imate prijavljene v evidenci ne ujemajo z dejanskim stanjem v naravi. Zato vas pozivamo, da še enkrat preverite podatke vseh GERK-ov, katere imate prijavljene pod hmeljišči ali se dejansko ujemajo z vašo površino v naravi. To storite tako, da pomnožite število sadik posamezne sorte na posamezni enoti hmeljišča v obdelavi posameznega GERK-a z medvrstno razdaljo sajenja in razdaljo sajenja v vrsti. Tako dobite neto površino posamezne enote hmeljišča v obdelavi. Dobljeno površino primerjate z dejanskim stanjem v nasadu. Nato pa vse dobljene površine posamezne sorte na vseh GERK-ih samo seštejete. Tako boste ugotovili, ali so podatki v evidenci pravilni. V primeru, da ugotovite, da se vam podatki ne ujemajo z dejanskim stanjem v naravi, se dogovorite na svoji upravni enoti za sestanek in uskladite podatke.

Certificirate lahko samo pridelek slovenskega hmelja in sicer iz površin, katere obdelujete in jih imate v evidenci prijavljene pod svojim imenom. V primeru, da imate določene površine v najemu, jih morate imeti v evidenci pridelovalcev hmelja obvezno prijavljene pod svojim imenom! Če podatkov v evidenci nimate urejenih, boste imeli probleme pri samem certificiranju hmelja, kjer boste lahko imeli prevelike oziroma premajhne količine pridelka hmelja, glede na podatke o površinah po sortah iz evidence pridelovalcev hmelja. Ponovno vas opozarjamo na določene predpise, katere mora vaš pridelek hmelja ob samem certificiranju izpolnjevati:

1.) Obvezno morate ločeno certificirati hmelj po sortah, katere imate prijavljene v evidenci pridelovalcev hmelja. Čeprav imate pridelka določene sorte npr. samo 100 kg (dve 'bali') jih morate obvezno

ločeno certificirati na svoji deklaraciji/tehtnem listu! Pri certificiranju nikakor ne smete imeti mešanice sort hmelja, ker se vam v tem primeru celotna pošiljka hmelja zavrne oziroma se vam certificira kot mešanica. Za takšno pošiljko hmelja ne prejmete certifikata ampak samo potrdilo o geografskem poreklu. Pridelek hmelja, ki ga certificirate se mora ujemati s podatki o površinah po posameznih sortah, katere imate prijavljene v evidenci pridelovalcev hmelja! V primeru, da boste želeli certificirati določeno sorto hmelja, ki je nimate prijavljene v evidenci pridelovalcev hmelja, vam izvajalci certificiranja, na posameznem centru za certificiranje, to ne bodo mogli izvesti, ker jim računalniški program to ne bo dopuščal.

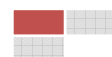
2.) Na podlagi izkušenj iz preteklega leta vas opozarjamo, da si v primeru določenih naravnih nesreč (toča, suša,...) na vaših hmeljiščih obvezno pridobite nek uraden dokument, s katerim boste lahko dokazovali upravičenost zmanjšanja vašega pridelka hmelja nad povprečnim Slovenskim pridelkom za posamezno sorto.

3.) Minimalne tržne zahteve za hmelj v storžkih še vedno ostajajo enake in sicer so ob certificiranju lahko za nepripravljen oziroma pripravljen hmelj naslednje:

- vlage lahko vsebuje nepripravljen hmelj največ 14 % (pripravljen 12 %);
- delež listov in pecljev nad dolžino 2,5 cm je lahko pri nepripravljenem in pri pripravljenem hmelju največ 6 %;
- delež majhnih delcev hmeljne rastline, nastalih zaradi strojnega obiranja (hmeljni odpad) lahko vsebuje nepripravljen hmelj največ 4 % (pripravljen 3 %) in
- delež semena v hmelju je lahko največ 2 %, da se označi na certifikatu kot neosemenjen.

V primeru, da se z analizo ob prevzemu hmelja dokaže, da kateri izmed zgoraj omenjenih parametrov presega predpisane normative pri posamezni pošiljki hmelja, za to pošiljko ne boste prejeli certifikata, ampak samo potrdilo o geografskem poreklu. Samo v primeru prevelike vsebnosti semena v pošiljki se izda certifikat na katerem piše, da je pošiljka osemenjena.

4.) Certificirate lahko samo pridelek hmelja letnika 2009. V primeru, da še imate od lani doma hmelj letnik



2008 ali morda še starejšega, vas opozarjamo, da ga nikakor ne smete pomešati z hmeljem letošnjega letnika, ker se vam v tem primeru celotna pošiljka, kjer se to ugotovi, zavrne in ne boste prejeli niti certifikata, niti potrdila o geografskem poreklu!

Nadalje vas opozarjamo, da morate tovorke hmelja (RB vreče), ko jih napolnite s hmeljem na vrhu zapreti tako, da bodo lahko izvajalci certificiranja nemoteno namestili plombe na vrstico, s katero ste zaprli tovorek. To pomeni, da mora biti del vrvice na sredini tovorke, kjer se namesti plomba dovolj dolgi (cca 20 cm), da bo lahko izvajalec namestil na ta del vrvice plombo.

V Sloveniji deluje trenutno osem centrov za certificiranje pridelka hmelja, kjer je možno svoj

pridelek hmelja certificirati. Centri imajo zaposlene izvajalce certificiranja, ki bodo vaš pridelek hmelja, ko ga boste pripeljali na certificiranje stekali, evidentirali, plombirali, označili in vzorčili. V prometu nikakor ne smete imeti pridelka hmelja, ki nima certifikata, razen v primeru, ko peljete svoj pridelek do določenega centra, ki bo vaš pridelek certificiral. V prej omenjenem pravilniku je predpisan tudi skrajni rok, do kdaj morate pridelovalci hmelja svoj pridelek posameznega letnika certificirati. Ta rok je še vedno 31. marec v letu, ki sledi letu spravila pridelka posameznega letnika. Za letnik hmelja 2009 je torej ta rok 31. marec 2010. Po tem datumu je dovoljeno izvajati samo ponovno certificiranje v smislu dodelave ali predelave že certificiranega pridelka hmelja posameznega letnika.



Pravilno nameščena in zaplombirana RB vreča hmelja (foto: J. Livk)

Skladiščna obstojnost – zelo pomembna lastnost sorte zlasti v obdobjih z viški hmelja na trgu

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

Skladiščna obstojnost je pomemben podatek, ki nam pokaže stabilnost kvalitete hmelja tekom skladiščenja. Ugotavlja se predvsem na osnovi padanja vsebnosti alfa-kislin, ki so podvržene razpadnim in oksidacijskim procesom. Za ta namen se uporabljata dva parametra: vsebnost alfa-kislin in indeks staranja hmelja (HSI). Skladiščna obstojnost se oceni na osnovi padca vsebnosti alfa-kislin po določenem času. Parameter HSI pa nam podaja razmerje med vsebnostjo alfa-kislin in njihovimi oksidacijskimi produkti. Zaradi pomembnosti podatka je spremljanje skladiščne obstojnosti pri boljših križancih del programa žlahtnjenja že od samega začetka. Tako v letu 2009 nadaljujemo s spremljanjem skladiščne obstojnosti sorte 279D112 (zavarovane z imenom Dana) in križancev 279/122, 279/104, 279/54, 31/299, A6/58, 285/70, 40/39, A2/132.

Nickersonova in Menary sta leta 1980 predlagala naslednja merila za skladiščno obstojnost sort hmelja, skladiščenega pri 20°C, ki so v veljavi še danes:

- **zelo dobro obstojne** so tiste sorte, ki po 6 mesecih skladiščenja ohranijo od 80-90 % začetne količine alfa-kislin;
- **dobro obstojne** so tiste sorte, ki po tem obdobju ohranijo 60-80 % alfa-kislin;
- **slabo obstojne** sorte ohranijo manj kot 50 % alfa-kislin po 6 mesecih skladiščenja.

Zaradi boljšega in danes v praksi zelo razširjenega skladiščenja hmelja v hladilnicah opravljamo na IHPS meritve skladiščne obstojnosti pri temperaturi 0°C in pri temperaturi okolice.

V letu 2008 smo nadaljevali s spremljanjem skladiščne obstojnosti sorte Dana in križancev 279/122, 279/104 in 279/54 tudi še v drugem letu po obiranju, z namenom pridobiti podatke o staranju tudi drugo leto po obiranju. S tem smo pridobili podatke o staranju v času, ki je še možen realno pričakovani čas porabe hmelja v pivovarnah kot končnih uporabnikov. V okviru spremljanja smo sledili spremembam indeksa staranja hmelja in količini hmeljnih smol (alfa-kislin). Poskus je bil izvajan v hladni in topli varianti (0 °C in temperatura okolice).

Sorta 279D112 (Dana)

V času enoletnega skladiščenja hmelja v storžkih pri sobni temperaturi se je vsebnost alfa- kislin znižala za 5,6 %, izraženo v relativnih odstotkih za 46,7 % rel. Indeks staranja hmelja (HSI) se je v istem času v istih razmerah skladiščenja povešal za 0,49 na vrednost 0,83. V času enoletnega skladiščenja pri 4 °C pa se je vsebnost alfa-kislin znižala za 3,8 % oziroma 31,7 % rel. HSI se je povešal za 0,20 na vrednost 0,83. Po pol leta staranja se je vsebnost alfa-kislin zmanjšala za 18,3 % rel. v primeru skladiščenja pri 20 °C in za 3,3 % rel. v primeru skladiščenja pri 4 °C. To pomeni, da je **sorta 279D112 še po enem letu skladiščenja zelo dobro skladiščno obstojna** sorta.

Križanec 279/122

V času enoletnega skladiščenja hmelja v storžkih pri sobni temperaturi se je vsebnost alfa-kislin znižala za 5,1 %, izraženo v relativnih odstotkih za 49,5 % rel. Indeks staranja hmelja (HSI) se je v istem času v istih razmerah skladiščenja povešal za 0,82 na vrednost 1,21. V času enoletnega skladiščenja pri 4 °C pa se je vsebnost alfa-kislin znižala za 2,6 % oziroma 25,2 % rel. HSI se je povešal za 0,09 na vrednost 0,48. Po pol leta staranja se je vsebnost alfa-kislin zmanjšala za 29,1 % rel. v primeru skladiščenja pri 20 °C in za 2,9 % rel. v primeru skladiščenja pri 4 °C. To pomeni, da je **križanec 279/122 še po enem letu dobro skladiščno obstojen, po 6 mesecih pa zelo dobro obstojen**.

Križanec 279/104

V času enoletnega skladiščenja hmelja v storžkih pri sobni temperaturi se je vsebnost alfa- kislin znižala za 4,5%, izraženo v relativnih odstotkih za 37,2 % rel. Indeks staranja hmelja (HSI) se je v istem času v istih razmerah skladiščenja povešal za 0,14 na vrednost 0,40. V času enoletnega skladiščenja pri 4 °C pa se je vsebnost alfa-kislin znižala za 0,4 % oziroma 3,3 % rel. HSI se je povešal za 0,08 na vrednost 0,34. Po pol leta staranja se je vsebnost alfa-kislin zmanjšala za 14,0 % rel. v primeru skladiščenja pri 20 °C in za 2,5 % rel. v primeru skladiščenja pri 4 °C. To pomeni, da je **križanec 279/104 še po enem letu zelo dobro skladiščno obstojen**.

Križanec 279/54

V času enoletnega skladiščenja hmelja v storžkih pri sobni temperaturi se je vsebnost alfa- kislin znižala za 6,0 %, izraženo v relativnih odstotkih za 53,1 % rel. Indeks staranja hmelja (HSI) se je v istem času v istih razmerah skladiščenja povešal za 0,47 na vrednost 0,83. V času enoletnega skladiščenja pri 4 °C pa se je vsebnost alfa-kislin znižala za 4,1 % oziroma 36,3 % rel. HSI se je povešal za 0,30 na vrednost 0,66. Po pol leta staranja se je vsebnost alfa-kislin zmanjšala za 33,6 % rel. v primeru skladiščenja pri 20 °C in za 27,4 % rel. v primeru skladiščenja pri 4 °C. To pomeni, da je **križanec 279/54 še po enem letu dobro skladiščno obstojen, po 6 mesecih pa zelo dobro obstojen.**

Tako kot se je pokazalo že po prvem letu spremljanja skladiščne obstojnosti, se enaka ugotovitev ponavlja tudi v drugem letu. **Križanec 279/104 kaže izredne lastnosti v smislu zelo dobre skladiščne obstojnosti**, saj tudi **po dveh letih** skladiščenja pri temperaturi okolja njegov HSI še vedno dosega komaj vrednost 0,77, medtem ko je ta pri nizkih temperaturah komaj 0,53. Dobra skladiščna obstojnost po dveh letih je opažena tudi pri sorti 279D112 in pri križancu 279/54, medtem ko je pri križancu 279/122 najslabša.

Za primerjavo – od obstoječih slovenskih sort hmelja sta znana Aurora in Savinjski golding z zelo dobro skladiščno obstojnostjo, Bobek in Celeia pa imata dobro skladiščno obstojnost po 6 mesecih skladiščenja.

V jeseni 2008 smo pričeli s spremljanjem skladiščne obstojnosti novih križancev z oznakami 31/299 (finoaromatičen, visoko odporen na verticilij), A6/58 (aromatičen, visoko odporen na verticilij), 285/70 (visoko grenčičen), 40/39 (visoko grenčičen), A2/132 (visoko grenčičen, visoko odporen na verticilij). Po 6 mesecih skladiščenja pri 20 °C so bili **križanci 31/299, 285/70, 40/39 in A2/132 vsi zelo dobro skladiščno obstojni, medtem ko je bil A6/58 na zgornji meji dobre skladiščne obstojnosti.**

V prihajajočem času, ko se kaže na globalnem trgu večja ponudba kot povpraševanje po hmelju je toliko bolj pomembno, da razvijamo lastne sorte z zelo dobro skladiščno obstojnostjo, izkazano tudi po več kot 6 mesecih skladiščenja.



PODJETJE ZA AGRARNA PRODUČEVANJA
Limbška cesta 64/a, 2000 MARIBOR
Tel.: 02/42 15 363, fax: 02/42 15 365
e-mail: jurana@siol.net
www.jurana.com



Napredek v kmetijstvu
www.greenitaly.com



(NARAVNI BIOLOŠKI BIOSTIMULATOR)



USPEŠNO POMAGA PRI VSEH STRESNIH SITUACIJAH (SUŠA,
NIZKE TEMPERATURE - POZEBA, TOČA, PREVEČ VODE, VROČINA POŠKODBE
ZARADI BOLEZNI, ŠKODLJIVCEV, HERBICIDOV...)

*PRIPOROČILO: Imajte ga vedno na zalogi vsaj 1 kg/ha,
da boste lahko čim hitreje ukrepali!*

Specialisti za prehrano rastlin in enologija!

...dan za dnem hranimo vaše rastline...

Poskusi na področju tehnologije pridelave hmelja v letu 2009

Doc. dr. Barbara Čeh

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Na IHPS izvajamo v letošnjem letu dvanajst poskusov na področju pridelave hmelja in enega s kompostiranjem hmeljevine s pripravkom **Vitalor**. **Vse poskuse si je skozi celotno sezono možno ogledati.**

V okviru Ciljnega raziskovalnega projekta preučujemo **vpliv različnih podsevkov in zatavljenja hmeljišča na izpiranje dušika iz tal**. V primerjavi s klasično tehnologijo brez podsevkov primerjamo spiranje dušika iz tal, če kot podsevek vključimo oljno redkev sorte Raula, ki jo jeseni podorjemo, ozimno oljno ogrščico, ki na njivi ostane čez zimo, ter stalno zatavljeno hmeljišče, kjer travo redno mulčimo.



Tudi označevanje parcel v poskusu pred obiranjem mora biti natančno izvedeno, da obiranje posameznih parcel poteka nemoteno. (foto: B. Čeh)

V primerjavi s polipropilensko vrvico preizkušamo **več različnih vodil** s poudarkom na vodilih iz konoplje, pridelane v Sloveniji. Vključenih imamo šest različnih variant vrvi iz konoplje (različna debelina in način pletenja), poleg tega pa še vodila iz sisala, dve varianti vrvi iz jute, lan, papir ter dve vrvici proizvajalca Kaposplast, ki naj bi bili biorazgradljivi.

Nadaljujemo tudi poskuse z vključevanjem **pripravkov PRP** (PRP Blauwasser in PRP Boden) in **pripravkov BMS** (Fructol 1,5 kg/ha konec maja + Kappa V 3 kg/ha v sredina junija, Kappa V 4 kg/ha konec junija + Kappa G 2 kg/ha konec julija) v pridelavo hmelja. Prav tako nadaljujemo poskus s pripravki **Agrovit**, **amonsulfat**, **Litho** in **monokalijev fosfat** ter poskus z vključevanjem slovenskega pripravka **Mineral** v konvencionalno

pridelavo in možnost ekološke pridelave hmelja s tem pripravkom.



V poskusu z različnimi podsevkovi v hmeljišču spremljamo spiranje dušika iz tal. (foto: B. Čeh)

Pri **sorti Dana** (prej 279D112) preučujemo vpliv različne gostote (3.200 in 2.800 rastlin/ha), medvrstne razdalje (2,4 m in 2,8 m) ter napeljave (3, 4 in 5 napeljanih poganjkov) na pridelek in njegovo kakovost.

Že tretje leto na istih parcelah izvajamo poskus z **različnimi časi rezi pri Aurori**. Spremljamo razvojne faze in rast hmelja ter primerjamo pridelek in njegovo kakovost pri rastlinah, rezanih jeseni, februarja, marca in aprila.

Na področju dognojevanja hmelja z dušikom nadaljujemo in končujemo s preučevanjem ciljne vrednosti za dognojevanje Aurore po **metodi Nmin**, vključena pa je tudi varianta dognojevanja s

pripravkom **ENTEC**, ki ima velik delež dušika v stabilizirani obliki in zato ponuja možnost zmanjševanja števila obrokov za dognojevanje in zmanjšanja odmerka dušika. Glede na klasično razporeditev obrokov dušika (časovno in količinsko) pa primerjamo še **razporeditev obrokov dušika na več manjših**, ki jih

potrosimo glede na višino hmelja in razvojne faze, ter varianto, pri kateri se **izognemo dognojevanju z dušikom po koncu junija**.

Kot že omenjeno, si vse poskuse lahko ogledate kadarkoli med sezono, rezultati pa bodo objavljeni na seminarju hmeljarjev.



Iz naše prodajne palete nudimo:

- FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA ZA VARSTVO HMELJA
- MINERALNA GNOJILA IN DISTRIBUCIJA GNOJIL PRP ZA HMELJARSTVO TER FOLIARNIH GNOJIL BMS V KELATNI OBLIKI
- PROJEKTIRANJE IN IZVEDBA NAMAKALNIH SISTEMOV FIRME IRRITEC&SIPLAST
- ZASTOPSTVO IN PRODAJA OBIRALNIH STROJEV ZA HMELJ, SUŠILNIC, TRGALNIKOV IN TRGALNIH PRIKOLIC WOLF
- POSREDUJEMO PRODAJO TRAKTORJEV JOHN DEERE, NEW HOLLAND, STEYR, FENDT, VALTRA, SAME IN LANDINI
- POSREDUJEMO PRODAJO MEHANSKO IN ZRAČNO VZMETENIH SEDEŽEV GRAMMER
- POSREDUJEMO PRODAJO HMELJARSKE MEHANIZACEJE ZNAMKE REITH, FISCHER IN WALLNER (pršilniki - Myers, ogrodniki, kultivatorji, krožne brane...)
- AGRO TOP TURBO ŠOBE ZA PRŠILNIKE
- STISKALNICE ZA KVADRATNE BALE REITH
- POSREDOVANJE IN PRODAJA POCINKANIH ŽELEZNIH KONSTRUKCIJ FIRME PREFABBRICATI FAVERO S.R.L., PRIMERNIH ZA OBIRALNE HALE
- PRODAJA ŽIČNIH VRVI IN OSTALEGA MATERIALA ZA GRADNJO HMELJSKIH ŽIČNIC
- POSREDUJEMO PRODAJO NAFTNIH DERIVATOV



Hmezad
EXPORT - IMPORT d.d.
ŽALEC

Za informacije in naročila pokličite:

(03) 713 49 14
(03) 713 49 15
www.hmezad.si

HMEZAD EXPORT IMPORT d.d.
Vrečerjeva ul. 14, 3310 Žalec

Jesenska dela v nasadih hmelja

Irena Friškovec

KGZS, Kmetijsko gozdarski zavod Celje

Po končanem obiranju so tla v nasadih hmelja pogosto steptana in zbita, še posebno v letih kot je letos, ko je bilo mnogo dežja. Zato se v takšnih letih pri jesenski obdelavi še bolj potrudimo. Zavedati se moramo, da so temeljito in strokovno opravljena jesenska opravila v hmeljiščih osnova za nadaljnjo obdelavo in oskrbo nasadov ter eden od pogojev za uspešno rast rastlin in zadovoljiv pridelek v prihodnjem letu.

Med letom skrbimo z branjem in večkratnim kultiviranjem predvsem za uničevanje plevelov in površinsko rahljanje zemlje, v jesenskem času pa s preoravanjem in vnašanjem organske mase v tla poskrbimo za oživitev utrujenih tal in ohranjanje ugodne strukture tal.

S temeljno obdelavo tal ne hitimo, ker jesenska zapleveljenost nasadov in nezaorane podorine preprečujejo uničevanje strukture tal in izpiranje ostankov dušika v tleh. Temeljno obdelavo, ki je osnovna in najvažnejša obdelava v hmeljiščih, opravimo pozno jeseni. Opravimo jo s hmeljnim ogrodnikom, na katerega montiramo 4 plužne glave, pri širokih razdaljah pa 4–6 plužnih glav. Zemljo naorjemo v greben med vrstami in jo pustimo v surovi brazdi preko zime. Pozorni moramo biti na globino

oranja (18–20 cm), da ne porežemo starih korenin in poškodujemo plitvo sajenih rastlin.

V jeseni je čas tudi za gnojenje s hlevskim gnojem in apnjenje. Apnimo glede na rezultate kemične analize tal. Gnojenje s hlevskim gnojem in apnjenje naj ne sovpadata istočasno. Hlevski gnoj potrosimo na široko in ga zaorjemo.

Kjer so tla težja, je priporočljivo, da zbita tla najprej podrahljamo. Podrahljavanje opravimo s podrahljači, ki so lahko vibracijski ali pa s togimi nogačami. Bolj učinkoviti so vibracijski, zahtevajo pa tudi nekoliko manjšo vlečno silo. Delovna hitrost pri podrahljavanju naj bo majhna, le 1–2 km/h, delamo pa s 380–420 vrtljaji na priključni gredi. Podrahljavamo do globine 40 cm v razdalji 50–60 cm od vrste.

Jesensko-zimsko obdobje je pravi čas tudi za odvzem talnih vzorcev za kemično analizo.

Nikakor pa v tem času ne smemo pozabiti še na čiščenje in popravilo žičnic, kajti tudi tako si bomo prihranili marsikatero nevšečnost v naslednjem letu.

Temeljito in strokovno opravljena jesenska opravila v hmeljiščih so osnova za nadaljnjo obdelavo in oskrbo nasadov ter eden od pogojev za uspešno rast rastlin in zadovoljiv pridelek v prihodnjem letu.



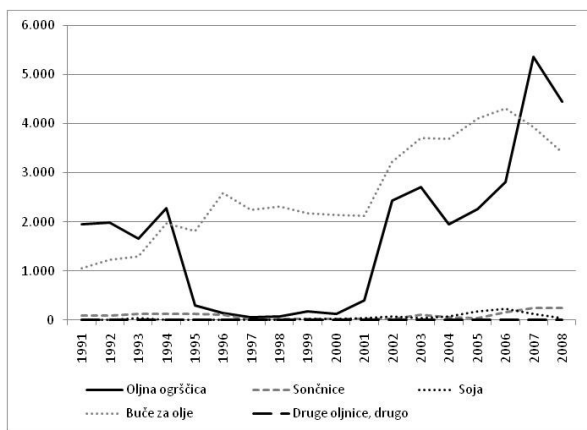
Na predstavitvi stroja za ločevanje vrvice od hmeljevine v kompostu (6. maj 2009), so se udeleženci strinjali, da stroj odlično opravi svojo nalogo. (foto: D. Vrhovnik)

Pridelava olja v Sloveniji

Doc. dr. Barbara Čeh

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

V Sloveniji od oljnic pridelujemo v glavnem oljno ogrščico in oljne buče, pa tudi sončnice in sojo. Pridelava ostalih oljnic je majhna. Ker se v svetu buče, razen na nekaj redkih lokacijah, ne pridelujejo za olje, v poskusu na IHPS niso bile zajete, vključili pa smo nekaj tistih kmetijskih rastlin, ki bi se v Sloveniji lahko pridelovale oziroma se pridelujejo ampak na manjših površinah ali v druge namene (riček, kloščevca, bela gorjušica, konoplja, lan).



Površina pod oljnicami (ha) v Sloveniji med letoma 1991 in 2008 po podatkih SURS

Oljna ogrščica

V letih od 1991 do 2008 je bilo z oljno ogrščico zasejanih med 54 ha in 5358 ha. Povprečni pridelek je bil med 1,8 t/ha in 2,9 t/ha, posamezni pridelovalci pa dosegajo tudi več kot 5 t/ha. Vsebnost olja v semenu oljne ogrščice je okrog 50 %, odvisna pa je od sorte/hibrida, vremenskih razmer in gnojenja z dušikom.

Soja

V letih od 1991 do 2007 je bilo s sojo zasejanih med 4 ha in 226 ha. V Sloveniji se pridelava soje ni bolj razširila, ker so pridelovalci dosegali majhne pridelke, pridelki so med leti zelo nihali, poleg tega jo je potrebno v primerjavi s krmnim grahom pred krmljenjem toplotno obdelati.

Seme soje vsebuje okrog 20 % (14 % do 27 %) olja, povprečni hektarski pridelki pa so po svetu zelo različni; odvisno od klimatskih in talnih dejavnikov ter agrotehnike. V letih 1991 do 2008 je bil povprečni

pridelek soje v Sloveniji po podatkih Statističnega urada RS med 1,1 t/ha in 2,9 t/ha.



Če računamo s 50 % vsebnostjo olja, pridelkom 2,5 t/ha in predvidimo, da bi vso zrnje stisnili v olje, smo v zadnjih osemnajstih letih v Sloveniji pridelali **od 67.500 litrov do 6,7 mio litrov olja oljne ogrščice letno**. (foto: B. Čeh)



Če računamo z 20 % vsebnostjo olja, povprečnim pridelkom 2 t/ha in predvidimo, da bi vso zrnje soje stisnili v olje, smo v zadnjih osemnajstih letih pridelali v Sloveniji **od 1.600 do 90.400 litrov sojinega olja letno**. (foto: B. Čeh)

Sončnica

Med letoma 1991 in 2007 je bilo s sončnico zasejanih med 9 ha in 256 ha, povprečen pridelek semena je bil v teh letih med 0,9 t/ha in 2,2 t/ha. Seme sončnice vsebuje 39 % do 50 % olja.



*Če računamo s 40 % vsebnostjo olja, povprečnim pridelkom 1,6 t/ha in predvidimo, da bi vso zrnje stisnili v olje, smo v zadnjih osemnajstih letih pridelali v Sloveniji **5.800 do 164.000 litrov sončničnega olja letno.***

Konoplja

V Sloveniji je bila v preučevanih letih (1991 do 2008) zabeležena površina pod navadno konopljo med 0 ha in 20 ha.

Vsebnost olja v semenu konoplje je do 35 %. Če računamo s 30 % vsebnostjo olja, povprečnim pridelkom semena 1 t/ha in predvidimo, da bi pri vseh posevkih konoplje pobrali seme in ga stisnili v olje, smo v zadnjih osemnajstih letih pridelali v Sloveniji **od 0 do 6.000 litrov konopljinega olja letno.**

Riček

V Sloveniji se je pridelovanje rička ohranilo do današnjih dni le na Koroškem, skupna površina pod to oljnico pa je majhna. Sicer ni zahteven za tla in vremenske razmere, vendar je pridelek semena in olja odvisen od letine in lokacije. Za naše razmere navajajo pridelek med 0,8 in 1,2 t/ha. Seme vsebuje od 33 % do 45 % olja.

Gorjušica

V Sloveniji je površina pod belo gorjušico, ki bi se pridelovala za seme, majhna. Pričakujemo pridelek 1,2 do 1,6 t/ha, vendar pa sta tako povprečni svetovni kot evropski pridelek manjša. Seme vsebuje 20 % do 40 % maščob.

Oljni lan

Oljni lan pridelujejo v suhih in toplejših deželah (južna Evropa, Afrika, Indija ...), za Slovenijo pridelava ni značilna. Povprečen svetovni pridelek oljnega lana je 1 t/ha, pri intenzivni pridelavi pa lahko dobimo tudi do 4 t/ha semena. Le-to vsebuje od 30 % do 50 % maščob.

Kloščevce

V Sloveniji se kloščevce seje kot okrasna rastlina ob hišah. Povprečen svetovni pridelek kloščevca je bil v preučevanih letih od 0,8 t/ha do 1,0 t/ha, v Evropi od 0,3 t/ha do 1,0 t/ha. Dobre povprečne pridelke dosegajo v Paragvaju, tudi v Etiopiji, Ekvadorju, Indiji ... in sicer do 1,5 t/ha. Seme vsebuje 40 % do 60 % olja.

Oljni hibridi koruze

Koruzica sicer spada med žita, a nekateri sodobni (oljni) hibridi dosegajo do 9 % olja v zrnju. To je sicer še vedno dosti manj v primerjavi z vsebnostjo olja v semenih oljnic, a imajo primerljive pridelke kot hibridi koruze standardne kakovosti, kar pa je več v primerjavi s pridelkom semena oljnic.

V Sloveniji je koruzica posejana na okoli 40 % njiv. Po podatkih Statističnega urada RS je bila površina pod koruzo za zrnje v Sloveniji med letoma 1991 in 2008 med 41.000 ha in 64.000 ha, povprečni pridelek pa je bil v zadnjih osmih letih od 5,1 t/ha do 8,3 t/ha. Velika večina pridelka se sicer porabi za prehrano živali.

V poskusu na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije smo v letih 2007 in 2008 preizkušali olja hibrida NS 645 in NS 6012. V obeh letih sta dosegla zelo dober pridelek zrnja (med 10 in 11 t/ha), vsebnost olja pa je bila v obeh letih večja pri hibridu NS 645 (8 % in 10 %) v primerjavi s hibridom NS 6012 (6,2% in 8,1%). Tako smo v naših razmerah pridelali do 1.100 l/ha koruznega olja, kar je primerljivo z izplenom pri oljni ogrščici! Če pa primerjamo rezultate glede na povprečno dosežen pridelek koruze za zrnje v Sloveniji, Evropi in na svetu in računamo na vsebnost olja 8 %, pa je izplen seveda dosti manjši (**250 do 500 l/ha olja**) in primerljiv na primer s sojo.

Pivovarska vrednost križancev A6/58, 285/70 in 31/299 ter sort 279D112 (Dana) in Aurora

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

Ne glede na vse agronomske lastnosti, ki jih vsaka sorta mora imeti, je pivovarska vrednost lastnost, ki je ključnega pomena, saj neposredno govori o končni uporabni vrednosti hmelja. Zaradi specifičnosti slovenskega hmeljarstva, ki ga v veliki meri označuje tudi izvoz na tuj trg je potrebno preizkušanje naših križancev tudi v tujih referenčnih laboratorijih oz. pivovarnah.

Pivovarska vrednost hmelja se določa na osnovi kemijskih analiz pивine in piva hmeljenega z določeno sorto/križancem hmelja. Seveda pa so kemijski parametri sami zase samo izhodišče. Pomemben podatek o kakovosti in možnostih uporabe daje šele organoleptična ocena, ki jo pridobimo z degustacijo končnega izdelka – piva. Skupek vseh parametrov nam da podatek o možnostih uporabe, ki je pomemben predvsem v smislu trženja novih sort.

Poskus mikrovarjenja na IHPS

V mikropivovarni IHPS smo izvedli poskusno varjenje, kjer smo preskušali križanec **31/299** kot aromatični hmelj ter križanca **A6/58** in **285/70** kot kandidata za grenčično sorto. V tem primeru je bila sladica hmeljena s kombinacijo križanca in hmelja sorte Aurora ali Savinjski golding, s čimer smo želeli upoštevati dejstvo, da se v praksi običajno pivo hmelji s kombinacijo aromatičnega in grenčičnega hmelja. Dodatno je bila zvarjena kontrola, ki je bila hmeljena s kombinacijo SG/AU. Odmerki hmelja z ozirom na količino alfa-kislin so bili v vseh primerih enaki.

Senzorične ocene

Pri senzoričnem ocenjevanju je sodelovalo 76 naključnih preizkuševalcev (degustacija je bila izvedena tudi na Seminarju o hmeljarstvu februarja 2009), ki so bili obeh spolov in so predstavljali starostni okvir populacije med 20 in 60 let.

Najvišjo skupno oceno med vsemi pripravljenimi vzorci je dobil vzorec piva, hmeljenega s kombinacijo **križanca 31/299 in Aurore**. Pri tem vzorcu posebej izstopajo oceni za intenzivnost in kakovost grenčice, ki sta bili najvišji med vsemi ocenami. V primerjavi s kontrolo (SG/AU) je bilo to pivo malo slabše ocenjeno v primeru

intenzivnosti in kvalitete hmeljne arome. Pivi, hmeljeni s kombinacijo križancev A6/58 in 285/70 ter Aurore, sta med sabo primerljivi in nekoliko slabše ocenjeni v primerjavi s kontrolo. Izstopa samo ocena za intenziteto grenčice pri A6/58, ki je bila najnižja med vsemi preskušanimi vzorci piv. V ostalih parametrih pa sta ta dva vzorca med sabo primerljiva. Praktično za vse vzorce lahko rečemo, da **ni bilo zaznane nobene negativne ocene** in da so posledično **primerljivi med sabo kakor tudi s kontrolo, hmeljeno s kombinacijo SG/AU**.

Vsebnost polifenolov in antocianogenov

V primeru vsebnosti polifenolov in antocianogenov v pivinah se je pokazalo, da je v primeru uporabe križanca **31/299 pivina primerljiva s kontrolo (SG/AU)**, medtem ko je v primeru uporabe križancev A6/58 in 285/70 vsebnost polifenolov in antocianogenov precej višja. Podobno je tudi v primeru piva, kjer je v primeru uporabe križanca **31/299 vsebnost polifenolov najnižja**, v primeru uporabe A6/58 in 285/70 pa nekoliko višja. Podobni rezultati so tudi v primeru vsebnosti antocianogenov.

Alfa- in izoalfa-kisline

Najboljši izkoristek alfa-kislin, ki se posledično kaže v najvišji vrednosti grenčice, vsebnosti alfa-kislin in izoalfa-kislin v pivu, je opažen v primeru križanca **285/70**, medtem ko so v primeru piva iz križancev A6/58, 31/299 in kontrole omenjene vrednosti primerljive.

Poskus mikrovarjenja v mikropivovarni v St. Johannu s sorto 279D112 (Dana)

V okviru določanja pivovarske vrednosti sorte Dana smo poslali vzorec hmelja v poskusno pivovarno v St. Johann v Nemčijo, ki je opremljena tako, da lahko proizvede pivo, ki je enakovredno pivu zvarjenem v industrijskem obratu. Njihova oprema namreč omogoča tudi filtracijo in polnjenje v steklenice. Poleg omenjenega ima izbrana pivovarna tudi izkušeno ekipo degustatorjev, ki v svoji oceni podajo tudi organoleptične značilnosti.

Senzorične ocene

Pri senzoričnem ocenjevanju je sodelovalo 96 naključnih preizkuševalcev (degustacija je bila izvedena tudi na Seminarju o hmeljarstvu februarja 2009), ki so bili obeh spolov in so predstavljali starostni okvir populacije med 20 in 60 let.

Oba vzorca – pivo varjeno s sorto **Aurora ali Dana** – sta dobila **enako oceno za intenzivnost hmeljne arome**. V primeru kakovosti hmeljne arome je bilo bolje ocenjeno pivo, hmeljeno s sorto Aurora, kar je pričakovano, saj je to sorta, ki se uvršča med aromatične tipe hmelja s fino aromo. Pivo, hmeljeno s sorto Dana, je imelo višjo oceno za intenzivnost grenčice, kar kaže na boljšo izkoristljivost grenčičnih komponent, vendar pa je v primerjavi z Auroro dobilo nižjo oceno za kakovost grenčice, ki je verjetno posledica višjih vsebnosti kohumulona v primerjavi s sorto Aurora.

Piva, hmeljena z eno ali drugo sorto, seveda niso primerljiva, kar tudi ni bil namen tega poskusa, saj je Aurora, kot je bilo že omenjeno, aromatični tip hmelja, medtem ko je sorta Dana predstavnica grenčičnih sort. Poleg tega pa je potrebno omeniti še dejstvo, da se v praksi pivo ne hmelji s samo eno sorto hmelja, pač pa s kombinacijo grenčičnih in aromatičnih sort.

Ocena strokovnjakov v poskusni pivovarni v St. Johannu in nemških profesionalnih degustatorjev je bila, da je sorta Dana grenčična sorta z dobrimi aromatičnimi lastnostmi, precej visokim deležem linalola, kar se odraža v precej intenzivni hmeljni aromi v pivu. Piv obeh slovenskih sort (Aurora, Dana) sta bili ocenjeni z dobro pivovarsko vrednostjo, prijetno in intenzivno aromo. Strokovnjaki zaključujejo poročilo z oceno, da je **slovenska sorta Dana po pivovarski vrednosti enakovredna z uveljavljenimi nemškimi sortami - Magnumom in Herkulesom**.

FITOLIFE®

NARAVNO MINERALNO SREDSTVO ZA ZAŠČITO IN IZBOLJŠANJE RASTI RASTLIN

OJAČAJTE SVOJE RASTLINE IN PRIHRANITE STROŠKE ZA GNOJENJE IN ŠKROPLJENJE – VARUJTE OKOLJE

POZITIVNO DELOVANJE DOKAZANO NA INŠTITUTU ZA HMELJARSTVO IN PIVOVARSTVO SLOVENIJE.

Zastopnik za Slovenijo:

Gorička ves d.o.o.

9204 Šalovci 3, Goričko

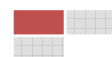
Fax: 02 5598 111

Dejan Rengeo, univ.dipl.inž.agr.

Tel: 041 357 479, e-mail: on@bodibio.com

N A R A V A P O M A G A N A R A V I

www.fitolife.com.hr



Gnojenje s hlevskim gnojem

Doc. dr. Barbara Čeh

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Za čim boljši izkoristek hranil iz hlevskega gnoja sta pomembna tako čas kot aplikacija. V hmeljiščih na težjih tleh hlevski gnoj potrosimo jeseni, na lažjih tleh spomladi. V obeh primerih ga takoj zaorjemo in sicer težja kot so tla, plitveje: na težkih tleh ga zaorjemo 5–10 cm globoko, na lahkih 15–20 cm globoko. Na lahkih tleh je bolj priporočljiva uporaba dobro uležanega, zrelega hlevskega gnoja, saj z njim bolj pozitivno vplivamo na izboljšanje strukture tal, poleg tega pa ne tvegamo, da bi se pri mineralizaciji prekomerno sproščal dušik. Na težjih tleh lahko uporabimo tudi bolj svež hlevski gnoj, vendar ga moramo zaorati čim bolj plitko in ne šele tik pred začetkom rasti, da je dovolj časa, da se razgradijo fitotoksične snovi.

Ker je hmelj okopavina, se v tleh letno mineralizira veliko organske snovi, zato naj bi hmeljišča letno

pognojili z dobrih 20 t hlevskega gnoja na hektar. V praksi se s hlevskim gnojem gnoji vsako drugo ali tretje leto z večjimi količinami, vendar moramo biti previdni, saj je največji dovoljeni vnos dušika z živinskimi gnojili 170 kg/ha letno, kar pomeni 34 t/ha hlevskega gnoja. V 10 tonah govejega gnoja je namreč okvirno 50 kg dušika. Če pa uporabljamo prašičji ali konjski gnoj, potem so vnosi dušika še večji; v 10 tonah prašičjega gnoja je 55 kg dušika, v 10 tonah konjskega gnoja pa 65 kg. 10 ton hlevskega gnoja vsebuje tudi 25–30 kg fosforja in 50–60 kg kalija. Pri gnojenju s hlevskim gnojem moramo imeti torej v mislih, da vnašamo v hmeljišče tako organsko snov kot rastlinska hranila.



Dober in kakovosten pridelek je v veliki meri odvisen tudi od prehrane hmelja. (foto: B. Čeh)

Problematika nanašanja fitofarmaceutskih sredstev

Gregor Leskošek

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Aplikacija fitofarmaceutskih sredstev v hmeljiščih je zaradi specifičnosti nasada med zahtevnejšimi opravili pri pridelavi hmelja. Prav tako v zadnjem času uporaba FFS v javnosti dviga zelo veliko prahu (pomori čebel, zanašanje škropiva ...), še posebno je tukaj izpostavljeno varstvo trajnih nasadov. Pri varstvu vinogradov, sadovnjakov in hmeljišč, je praviloma bistveno večje zanašanje (drift) FFS kot pri ostalih kulturah, poleg tega pa se nam kot dodatni negativni učinek pojavi še hrup. Pridelava hmelja oziroma njegovo varstvo vsekakor temelji na integrirani pridelavi, to pomeni, da je vsaka uporaba fitofarmaceutskih sredstev (FFS) strokovno upravičena. V okviru opazovalno-napovedovalne službe se spremlja pojav bolezni in škodljivcev preko cele vegetacije. Na podlagi teh opazovanj in spremljanj se ugotovi kje je prag škodljivosti presežen ter se izda navodilo za uporabo FFS.

Pri samem postopku nanašanja FFS moramo biti pozorni na več dejavnikov.

Priprava pršilnikov ter pogoji za uporabo FFS

Osnovna pogoja za uporabo oz. nanašanje FFS sta opravljen tečaj in potrdilo o znanju iz fitomedicine (*Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine Ur. l. RS, št 36/02, 41/04, 17/05*

in 92/06) ter seveda tehnično brezhiben in redno pregledan oz. testiran pršilnik.

Za izračun parametrov škropljenja moramo poznati vsaj tri od spodaj naštetih osnovnih tehnoloških parametrov škropljenja kot so: Q = poraba vode na ha (l/ha), r = delovna širina (m), v = delovna hitrost (km/h), K = pretok škropilne armature (l/min). S preoblikovanjem osnovne formule, ki je navedena spodaj lahko manjkajoči parameter izračunamo.

$$K = \frac{Q \times r \times v}{600} = \text{_____ l/min}$$

Osnovna formula za izračun parametrov škropljenja.

V praksi se največkrat srečamo s problemom določitve pravilne vozne hitrosti. Hitrost lahko izračunamo na dva načina, prvi zgoraj omenjeni je, da jo izpeljemo iz osnovne formule pri čemer je K = pretok škropilne armature (l/min), Q = poraba vode na ha (l/ha), r = delovna širina (m).

Posebno problematična pa je določitev vozne hitrosti pri starejših traktorjih, ki nimajo vgrajenih sodobnih digitalnih merilcev hitrosti. Takrat je najboljšje, da hitrost izračunamo oz. določimo po klasični fizikalni formuli kjer merimo čas na določeni poti, ki jo prevozimo (3 km/h pomeni da prevozimo 100m dolgo pot v 120 s).

$$v = \frac{600 \times K}{Q \times r} = \text{_____ km/h,}$$

$$v = \frac{\text{Pot (m)} \times 3,6}{\text{čas (s)}} = \text{_____ km/h}$$

Formuli za izračun hitrosti

Zaradi enostavnejšega načina izračuna škropilnih parametrov smo se na Inštitutu odločili izdelati računalniški program, ki bo pridelovalcem omogočal lažje in hitrejše delo. Računalniški program »SkropCal«, ki je bil predstavljen v letošnjem letu na hmeljarskem seminarju, je namenjen izračunu parametrov škropljenja. Poleg tega program vsebuje tudi pregled vseh šob, ki so trenutno na trgu v Sloveniji s tabelami pretokov pri različnih tlakih.



Slika 1: Osnovno pogovorno okno programa SkropCal

Računalniški program deluje v okolju Windows in je namenjen izračunu parametrov škropljenja. Program v osnovi zajema izračun naslednjih parametrov:

- izračun vozne hitrosti,
- izračun pretoka škropilne armature,
- izračun porabe vode na ha,
- izdelavo šobne sheme.

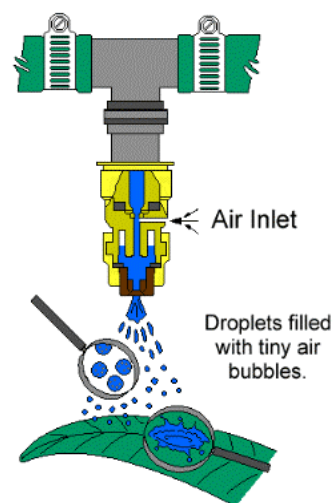
Vremenske razmere v času nanašanja FFS

Pri nanašanju FFS upoštevamo načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin. V praksi to pomeni, da se aplikacija FFS s pršilniki ne sme izvajati, če piha veter več kot 3 m/s, prav tako je priporočena uporaba FFS v zgodnjih jutranjih urah ali pozno zvečer ker je takrat praviloma večja relativna zračna vlaga ter nižje temperature, kar pa pomeni, da je FFS manj podvrženo izhlapevanju po aplikaciji. Poleg tega je še potrebno omeniti, da moramo biti pozorni tudi smer pihanja vetra, turbulence in seveda možnost pojava padavin po končanem delu.

Izbira pravih šob - zmanjšanje zanašanja škropiva

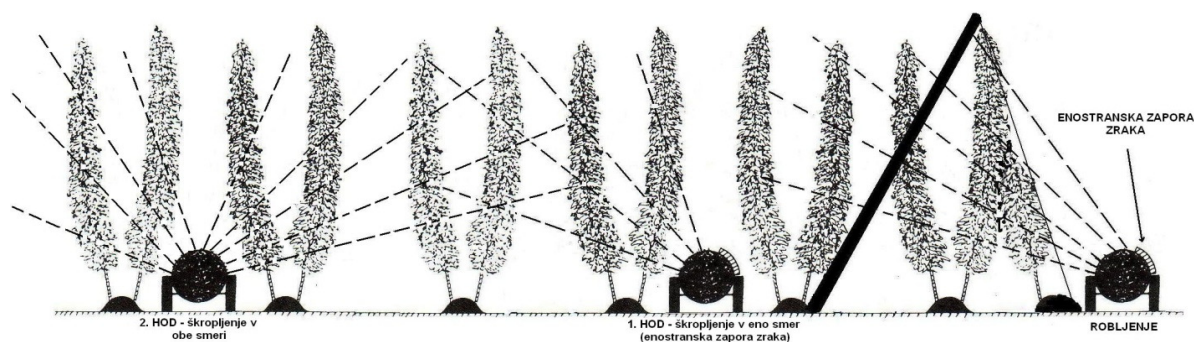
Na zmanjševanje pojavov zanašanja FFS lahko vplivamo z izbiro pravih strojev in opreme. Dejstvo je da se driftu popolnoma ne moremo izogniti, lahko pa ga bistveno omejimo. Vsekakor ima izbira pravih šob tu bistveno vlogo. Zanašanju so podvržene predvsem male kapljice, ki nastajajo pri delovanju vsake šobe. Delež teh majhnih kapljic je odvisen predvsem od kakovosti šobe, njihove obrabe in delovnega tlaka. V hmeljarstvu imamo trenutno na razpolago samo en tip anti-drftnih šob, tako imenovane turbo šobe (TD) proizvajalca Agrotop, ki zanašanje najbolj zmanjšajo. Šobe delujejo tako, da tekočinski tok v šobi iz okolice sesa zrak, ki se v posebni komori telesa šobe pomeša s tekočino. Kapljice so tako sestavljene iz zračnih

mehurčkov in tekočine, so razmeroma velike in zato manj podvržene zanašanju (slika 2), ob dotiku z oviro pa se le te razpočijo in na površini pustijo zadostno število kapljicnih odtisov.



Slika 2: Shematski prikaz delovanja anti-drift šobe

Poleg uporabe anti-driftnih šob lahko zanašanje bistveno zmanjšamo tudi s pravilno tehniko nanašanja FFS. Kadar hmeljišče neposredno meji na stanovanjski objekt oz. katero koli drugo funkcionalno zemljišče in opravljamo škropljenje vsako tretjo vrsto (delovna širina 7,2 m), opravimo škropljenje z najmanj dvema enostranskima prehodoma kot kaže slika 3. V primeru, ko škropimo vsako drugo vrsto (delovna širina 4,8 m) pa priporočamo tri enostranske prehode. Vsekakor pa vas moramo opozoriti, da je v omenjenih primerih nujno, da imate eno stran ventilatorja pokrito. Tako lahko zmanjšamo zanašanje škropiva na minimum. Enostransko zaporo zračnega toka ventilatorja uporabljamo vedno pri robljenju hmeljišč ter v bližini stanovanjskih objektov.



Slika 3: Shematski prikaz škropljenja hmelja ob robu nasada

Navodilo za varno delo in požarno varnost pri obiranju, sušenju in skladiščenju hmelja

Marko Tevž
KGZS, KGZ Celje

Delo pri obiranju in sušenju hmelja predstavlja vrsto različnih nevarnosti. Da bi poskušali čim več nevarnosti odstraniti in preprečiti poškodbe je potrebno upoštevati veljavna zakonska določila in tehnične normative, ki veljajo za posamezne naprave in postopke. Ta določila veljajo za vse mehanizirane in ročne priprave in naprave, objekte za spravilo, sušenje in skladiščenje hmelja. Za vse naprave velja, da morajo biti pred pričetkom hmeljske sezone pregledane in popravljene ter pridobiti zanje ustrezne varnostne dokumente.

Nevarnosti električnega toka

Vsi porabniki električnega toka morajo biti urejeni brezhibno, ozemljeni ter imeti veljavno dokumentacijo, da ne predstavljajo izvora nevarnosti. Opraviti je potrebno preglede naprav, izvršiti meritve ozemljitev in ugotovljene napake odpraviti. Opraviti je potrebno tudi meritve strel vodov. Pred vsakim popravilom naprave na elektromotorni pogon je treba najprej izklopiti električni tok na glavnem stikalu. Izklopno mesto je potrebno zavarovati z opozorilnim napisom NEVARNOST – NE VKLJUČUJ – POPRAVLJAMO, tako da ne more priti do vklopa stroja. VKLOP SME VEDNO VRŠITI LE POOBlašČENA OSEBA – STROJNIK.

Vsaka elektro razdelilna omarica mora biti zaklenjena in mora imeti tokokroge opremljene s podnapisi kateremu tokokrogu pripadajo in navedbo moči posamezne varovalke. V ohišju talilne varovalke MORA BITI nameščen kalibrirni vijak za moč varovalke in ga je PREPOVEDANO odstraniti. Pri avtomatskih bimetalnih varovalkah ta problematika odpade.

UPORABLJATI SMEMO LE PREDPISANE VAROVALKE, KR PANJE IN POPRAVLJANJE VAROVALK JE STROGO PREPOVEDANO !

Pred vsako razdelilno omarico mora biti nameščena izolacijska površina (guma ali plastika), tako da delavec pri vklopu oz. rokovanju VEDNO STOJI na tej izolaciji ter je s tem preprečena nevarnost visoke napetosti dotika proti zemlji.

POPRAVILA ELEKTRIČNIH NAPRAV SMEJO OPRAVLJATI SAMO STROKOVNO USPOSOBLJENI DELAVCI – ELEKTRIČARJI.

Dvigalo v sušilnici – jaškovna in vrtna dvigala

Pri dvigalih je posebno pozornost potrebno posvetiti brezhibnosti varnostnih naprav. Vrata oz. ograja v jašku so lahko odprta le kadar se v etaži nahaja dvigalo. Sled tega morajo brezhibno delovati avtomatske zapiralne naprave. **PREPOVEDANO JE IZKLJUČITI AVTOMAT Z RAZNIMI POMAGALI.**

Posebno je potrebno izvajati nadzor nad uporabo dvigala. Na vseh vratih oz. ograjah dvigala morajo biti nameščeni opozorilni napisi o dovoljeni nosilnosti ter opozorila in navodila za varno delo.

Z DVGALI SMEJO UPRAVLJATI LE DELAVCI, KI SO POSEBEJ POUČENI O UPRAVLJANJU Z DVGALI IN SO PODPISALI USTREZNE IZJAVE.

Navlaževalci hmelja, transportni trakovi, stiskalnice

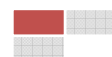
Vse navedene naprave morajo biti pravilno mehansko zavarovane, nameščene zaščitne mreže predvsem na ohišju ventilatorjev in verižnih ter jermenskih pogonov. Perforacija v zaščitni mreži ne sme biti večja od 6 mm. Nameščena morajo biti navodila za varno delo in opozorilni napisi. Rokovanje mora biti zaupano le strokovno usposobljeni osebi.

Sušilna komora in ogrevalci v komori

Pred obiralno sezono je potrebno pregledati mehanizme za izvlek mreže in brezhibno namestitev mreže nazaj do zidu. V kolikor na zadnji steni mreže ni varovalne pločevine jo je potrebno namestiti sicer hmelj tekom sušenja pada pod mrežo.

ZARADI POŽARNE VARNOSTI JE PROSTOR POD MREŽAMI POTREBNO ČISTITI VSAJ VSAKIH 24 UR.

Pri ogrevalcih je pomembno voditi računa na vlek plev skozi mrežo ventilatorja in mašitev teh rež. Tako ogrevan zrak ne more prosto v komoro, kar negativno vpliva na čas sušenja in nevarnost vžiga hmelja v



komori ali pa pride do pregoretega ogrevalne hruške pri ogrevalcih.

Posebno pozornost je potrebno posvečati vzvodom in vrvm za zapiranje in odpiranje pretoka zraka pri prazenju hmelja iz sušilne komore. Redno je potrebno pregledovati notranjost ogrevalcev, saj je posledica lahko pregoretega ogrevalne hruške na peči ter nastanek požara.

NENEHNO JE POTREBNO NADZIRATI MEHANIZME PEČI V SUŠILNIC OD OLJNEGA GORILCA IN VENITALTORJA ZA PODPIH DO OGREVALCEV V KOMORI, IZ KATERIH IZSTOPA VROČ ZRAK.

Dimniki in dimnovodne naprave

Vsa kurišča, dimniki in dimnovodne naprave morajo biti pred sušilno sezono pregledane in očiščene s strani strokovnjaka. Vsa vratca, kurišča, dimnike, itd. je potrebno temeljito pregledati in očistiti. Pomanjkljivo vzdrževanje dimnovodnih naprav je velikokrat vzrok za nastanek požara na sušilnici v času obratovanja sušilnice.

Zato moramo dimnovodnim napravam posvetiti vso skrb in jih temeljito pregledati. Pred vratci dimnikov mora biti pločevina velikosti vsaj 1x1 metre. Poleg dimniških vrat, električnih naprav, stikalnih plošč, dimnikov, luči, itd. ni dovoljeno skladiščiti hmelja ali bal, saj bi to predstavljalo veliko nevarnost za nastanek požara. V skladišču hmelja že lahko prižgana žarnica, katero smo pozabili ugasniti, povzroči nastanek požara.

V ČASU MIROVANJA SUŠILNICE MORAMO PREGLEDATI VSE PROSTORE, ČE SO VSI ELEKTRIČNI PORABNIKI IZKLJUČENI, NAJVARNEJE JE IZKLOPITI GLAVNO ELEKTRIČNO STIKALO ZA SUŠILNICO.

Dovod goriva za oljne gorilce mora biti izdelan brezhibno, prav tako tudi cisterna za kurilno olje, okrog katere mora biti zgrajen lovilni bazen. Na ta način je preprečeno onesnaženje okolja zaradi izlitja goriva v okolje.

V PRIMERU SLABEGA DELOVANJA KURILNIH NAPRAV POKLIČEMO STROKOVNJAKA.

Etaže v sušilnici

Vse stropne odprtine na podih morajo biti zaprte ali dobro zavarovane, da ne prihaja do padcev in poškodb. Posebno nevarne so nepravilno pokrite odprtine za basanje hmelja in navlaževanje. Te morajo biti zavarovane z ustreznimi varnostnimi ograjami oz. mrežami. Stopnice morajo biti varovane z ograjami, tla na vseh etažah morajo biti gladka in nehrseča. Prostori na sušilnici in skladišču hmelja morajo biti ustrezno

osvetljeni tako da je mogoče delo opravljati kvalitetno in varno. Priporočljiva je optimalna mehaniziranost in opremljenost sušilnice in skladišča, saj s tem odpade naporno fizično delo in nevarnost poškodb zaradi preobremenitve telesa.

Osebna varovalna oprema in usposabljanje delavcev

Na sušilnici je predpisana naslednja osebna varovalna oprema:

- pri menjavi in kontroli suhega hmelja je potrebno uporabljati očala za zaščito oči;
- pri transportu hmelja v koših ali vrečah je potrebno uporabljati usnjene zaščitne rokavice;
- pri delu ob transportnih trakovih je potrebno uporabljati varnostno čelado;
- pri delu na sušilnici in v skladišču hmelja je obvezno uporabljati obuvalo s podplati iz nehrsečega materiala.

Delavce na sušilnici in skladišču hmelja je potrebno usposobiti za varno delo in jih posebej opozoriti na strogo prepoved kajenja in uživanja alkohola v teh objektih. Prostor za kajenje se določi zunaj objekta in se ga ustrezno označi.

POLEG NEVARNOSTI PRI DELU Z STROJI IN OPREMO TER PRI DELU V OBJEKTU JE DELAVCE JE TREBA SEZNANITI TUDI GLEDE UPORABE HIDRANTOV TER ROČNIH GASILNIH APARATOV.

DELAVCE SE SEZNANI Z NAČINOM REŠEVANJA IZ VIŠJIH NADSTROPIJ (vrvi, odprtine, ipd.) TER NAČINOM JAVLJANJA POŽAROV IN OBVEŠČANJA (obvesti se vse tri ustanove)

- | | |
|--|-----|
| - policijska postaja | 113 |
| - center za obveščanje - gasilci | 112 |
| - v primeru požara takoj obvestiti najbližjega prostovoljnega gasilskega društva | |

Oprema z gasilnimi napravami na sušilnicah

1. Na vsaki etaži sušilnice in skladišča morajo biti nameščeni brezhibni gasilni aparati, ki so po svoji teži primerni velikosti objekta in možnosti rokovanja z njimi. Priporočljivi so tudi hidranti nameščeni v steni ali tleh. Priporočljiva je tudi namestitev kompleta orodja za reševanje (vedro, kramp, sekira, lopata ...).

2. Gasilni aparat je obvezno namestiti v neposredni bližini električnih razdelilnih omaric ter večjih električnih sklopov (stikala, priključki ...).

3. Vse delavce je potrebno seznaniti z možnostjo izklopa električnega toka na sušilnici in skladišču. Posebej je treba opozoriti, DA PRED GAŠENJEM Z VODO MORAMO OBVEZNO IZKLOPITI ELEKTRIČNI TOK.

4. VSEM DELAVCEM MORAMO PRAKTIČNO PRIKAZATI gašenje z gasilnimi aparati in hidranti.

5. Delavce moramo dokazno poučiti tudi o delu s stroji in napravami na sušilnici, zato morajo podpisati ustrezne izjave.

6. Vse delavce poučimo o prometni varnosti in prepovedi vožnje na prikolicah in traktorjih, razen pri nakladanju trt na njivi.

7. Med obratovanjem transportnih trakov, strojev in naprav je prepovedano seganje na območje delovanja.

8. Pri uporabi prenosnih luči smemo uporabljati le svetilke na malo 24 V napetost ali baterijske svetilke.

9. Z ustreznimi opozorilnimi tablamami in napisi je potrebno opozarjati na nevarnosti in prepovedi. Kršilce navodil predvsem glede kajenja, uživanja alkohola in uporabe odprtega ognja se takoj odstrani iz objekta ter z njimi ustrezno dogovori o nadaljnjem sodelovanju.

10. VSAKA UPORABA ODPRTEGA OGNJA, VARJENJE ALI DRUGA NEVARNA POPRAVILA SO NA SUŠILNICI IN SKLADIŠČU PREPOVEDANI. USTREZNA VZDRŽEVALNA DELA MED OBRATOVANJEM JE MOGOČE IZVESTI V SKADU S PREDPISI TER S POMOČJO POOBlašČENE OSEBE.

11. Upoštevati je potrebno navodila in zahteve požarno varnostnih inšpektorjev, ki pred sezono in v času obiranja hmelja nadzirajo požarno in delovno varnost na sušilnicah.



OBČINA TABOR

tel. 03 705 70 80 • www.obcina-tabor.si

EKO MUZEJ – VIT TABOR

Občina Tabor je v partnerstvu z ostalimi občinami Spodnje savinjske doline in s soudeležbo evropskih sredstev pristopila k ustanovitvi osrednjega Ekomuzeja hmeljarstva in pivovarstva Slovenije, v Žalcu.

V sklopu skupnega projekta je v Domu krajanov Tabor urejena vstopno informacijska točka, kjer si lahko ogledate barete in nošo hmeljskega starešine ter slikovne in pisne razstavne eksponate s področja hmeljarstva.

Pričakujemo vas v objemu zelenega zlata!





slika: Valentina Schmitzer

Pozdravljeni otroci!

Moram vam sporočiti, da sem imel v avgustu in septembru res veliko dela! Hmeljarji so obirali hmelj, jaz pa

sem jim med poletnimi igrami kakšno ušpičil. Drugače pa sem bil zelooo priden ☺.

Posebej sem vesel, ko dobim vašo pošto. Tokrat so se zelo potrudili učenci 2. a razreda iz OŠ Petrovče. Poslali so mi veliko čudovitih slik na temo **POLETNE IGRE ŠKRATA HMELJKA**. Zelo sem se jih razveselil! Prav na vseh sem videti res simpatičen ...

Ker bo naslednja številka revije Hmeljar izšla konec letošnjega leta, vas vabim, da mi do takrat pošljete risbice in zgodbice na temo: **BOŽIČNA NOČ PRI ŠKRATU HMELJKU**. Izdelke lahko pošljete po pošti na naslov inštituta ali na elektronski naslov barbara.ceph@ihps.si.

Zelo se veselim vaših izdelkov in vas do prihodnje

številke lepo pozdravljam. *Vaš Hmeljko*



Laura Špiljar
2. a
OŠ
Petrovče



Miha Ciglar
2. a
OŠ
Petrovče



Pia Dolar
2. a
OŠ
Petrovče



Anja Juhart
2. a OŠ
Petrovče



Antje Ravnikar
2. a
OŠ
Petrovče

KAKO SE POGOVARJAJO RASTLINE?

Rastline se od človeka in živali razlikujejo tudi po tem, da se pogovarjajo brez besed ali glasov. **"Pridite!"** pove rastlina s pisano barvo cvetov in plodov, s svetlikajočo se površino in močnim vonjem. Pisana barva privlači žuželke, ki jih pridejo povonjat in pogledat, takrat pa sem jim prilepi na nožice cvetni prah. Tega odnesejo na drug cvet in iz cveta lahko nastane seme.

Če pa živalce, na primer ptički, plod pojejo, seme pokakajo nekje daleč stran, kjer iz njega zraste nova rastlina. Zato močne vonjave spuščajo rastline takrat, ko si najbolj želijo, da privabijo goste, ki bodo pohrustali njihove plodove; torej v času zorenja plodov. Lepo pa se obarvajo takrat, ko želijo, da pride nekdo, ki bo nesel cvetni prah na drug cvet, torej ko cvetijo.

Kako pa rastline povedo **"Pojdi stran!"** vam sporočim naslednjič.

Barbara Čeh



d.o.o.
INBARCO
SLOVENIA
PARTNER TRADICIJE IN ZAUPANJA



NOVOST

AGROVIT HSF tekoče gnojilo za zemljo
sredstvo za prehrano vseh vrst rastlin, oživljanje in bogatenje tal

- tekoče sredstvo, ki izredno učinkovito oživlja in bogati vse tipe zemlje, jim vrača naravno ravnovesje in harmonijo
- naravno spodbujevalec rasti in razvoja rastlin
- izdatno naravno tekoče gnojilo, ki poveča pridelek in je idealno za vzgojo vseh vrst rastlin
- nevtralizira zastrupljenost tal in okolice

LASTNOSTI IN DOZIRANJE: za ZEMLJO: 4-8 litrov/ha,
Agrovit HSF redčimo v razmerju 1:100 L vode.
Količina potrebna za gnojenje se lahko natančneje določi na podlagi analize zemlje. Gnoji se s škropljenjem celotne površine pred začetkom vegetacije in v času intenzivne rasti.

NAVODILO ZA UPORABO: Pred uporabo dobro pretresite! Dodajte v škropilnik, v katerem je potrebna količina vode. Po uporabi si umijte roke in očistite pripomočke.

SESTAVA: Organska in anorganska gnojila, mikroelementi, naravne bioaktivne komponente in koristni minerali.
Gnojilo vsebuje elemente v sledeh. Uporabljajte po potrebi.

EMBALAŽA: 6 L in 30 L.

PROIZVAJALEC: Povratak prirodi, d.o.o.; Zagreb. E-pošta: povratak-prirodi@net.hr

GENERALNI ZASTOPNIK IN DISTRIBUTER: MEKO d.o.o., Linhartova 15, 1000 LJUBLJANA

Tel: 01/432 82 92, www.meko.si, e-pošta: info@meko.si



Savska cesta 1, 1410 Zagorje ob Savi
Prodaja, tel.: (03) 65 55 583
Faks: (03) 56 55 593, www.igm.si

Spoštujemo naravo



POLJEDELCI,

VRNIMO ZEMLJI ŽIVLJENJE IN OMOGOČIMO SPROSTITEV »ZAKLENJENIH« HRANIL V TLEH!

Nenadomestljiv pri rodovitnosti kmetijskih tal – **APNENEC IGM.**

1 tona APNENCA IGM vsebuje >92 % CaCO_3 (kalcijev karbonat) in 2,5–4 % MgCO_3 (magnezijev karbonat).

EDINSTVENE PREDNOSTI APNENCA IGM:

- / stoodstotno naravni material, / postopnost apnilega delovanja,
- / dolgoročno izboljšuje Ph-vrednosti in strukture najbolj kislih tal,
- / bistveno manjše izpiranje hranil v primerjavi s hitro delujočimi sredstvi, / deaktivira blokirana hranila v tleh, / skladišči se na prostem, / zmanjša nevarnost suše, / pri trosenju se ne praši,
- / ni agresiven, zato omogoča sobivanje in razvoj talnih organizmov (deževniki), / trosimo vsakih 4–6 let na isti površini.

APNENEC IGM lahko naročite v vseh večjih kmetijskih zadrugah po Sloveniji ali neposredno v IGM Zagorje ((03) 56 55 583). CENA vključuje APNENEC IGM, prevoz in uporabo trosilnika (Bredal 65 K).

APNENEC IGM je uvrščen v katalog dovoljenih sredstev za ekološko kmetijstvo.



Predstavljena kolekcija novih sort in perspektivnih križancev na sestanku hmeljarjev 12.8.2009. (foto: D. Vrhovnik)



Predavanje južno afriškega strokovnjaka Gerrija Britsa o sistemu kakovosti (HACCP) v hmeljarstvu in uvajanju novih sort. (foto D. Vrhovnik)



Ciril Smrkolj je na slavnostni seji v Braslovčah pripel trak Kmetijsko gozdarske zbornice na prapor slovenskih hmeljarjev. (foto D. Vrhovnik)



Francoska hmeljišča v začetku avgusta, v času svetovnega hmeljarskega kongresa v Strassbouru. (foto: M. Zupančič)



Obisk Inovativnih državljanov EU na IHPS (foto: M. Zupančič)



Dopolnilna dejavnost na hmeljarskih kmetijah je lahko tudi proizvodnja električne energije - kmetija Vitko v Podgorju pri Slovenj Gradcu. (foto : D. Vrhovnik)