



**INŠTITUT ZA HMELJARSTVO IN PIVOVARSTVO
SLOVENIJE**

STROKOVNA NALOGA:

**TEHNOLOGIJE PRIDELAVE IN PREDELAVE
HMELJA**

PP: 200015 Strokovne naloge v hmeljarstvu

PROGRAM ZA LETO 2021

Program pripravili:

dr. Barbara Čeh, univ. dipl. inž. agr.
Alenka Ferlež Rus, univ. dipl. inž. agr.
dr. Iztok Jože Košir, univ. dipl. kem.
Gregor Leskošek, univ. dipl. inž. kmet.
dr. Boštjan Naglič, univ. dipl. inž. agr.
prof. dr. Martin Pavlovič, univ. dipl. inž. agr.
dr. Sebastjan Radišek, univ. dipl. inž. agr.
dr. Magda Rak Cizej, univ. dipl. inž. agr.
Andreja Rojnik, inž. kmet.

Odgovorni nosilec:

Gregor Leskošek univ. dipl. inž. kmet.

direktor:

Bojan Cizej, univ. dipl. inž. živil. tehn.

Žalec, december 2020



Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije
Izvajalec: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Cesta Žalskega tabora 2, 3310 Žalec
Direktor: Bojan Cizej, univ. dipl. inž. živ. tehn.
Nosilec: Gregor Leskošek, univ. dipl. inž. kmet.

Uvod

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (v nadaljevanju IHPS) že od ustanovitve leta 1952 skrbi za znanstveni in tehnološki razvoj slovenskega hmeljarstva. Je edina ustanova, kjer je skoncentrirano dolgoletno znanje na področju hmeljarstva, ki je na razpolago hmeljarjem. IHPS izvaja raziskovalno in strokovno delo na različnih področjih. V ta namen razpolaga s potrebnimi poskusnimi površinami (27 ha) ter z zaokroženo celoto obiralnih in sušilnih zmogljivosti za hmelj z možnostjo izvajanja izboljšav pri kvaliteti obiranja, sušenja, predelavi hmelja in obstojnosti skladiščenja hmelja. Razpolagamo tudi z akreditiranim laboratorijem za analize na področju hmeljarstva in pivovarstva.

Področja v okviru strokovne naloge:

- izvajanje tehnoloških poskusov na področju pridelave in predelave hmelja (gnojilni poskusi, poskusi na področju varstva hmelja, razdalje sajenja, uporaba različnih vodil...),
- prognoza pridelka hmelja,
- napoved tehnološke zrelosti posameznih sort hmelja,
- napoved namakanja,
- napoved gnojenja,
- usmerjanje uporabe FFS v hmeljarstvu,
- priprava seznama FFS hmelj,
- obdelava meteoroloških podatkov za namen spremljanja rasti in razvoja hmelja, optimalnega časa uporabe fitofarmaceutskih sredstev in gnojil,
- izvajanje varstva hmelja v skladu s smernicami integriranega varstva rastlin,
- spremljanje dogajanja na svetovnem trgu s hmeljem in obveščanje hmeljarjev,
- ocena mednarodne konkurenčnosti hmeljarstva in ekonomike hmeljarskih kmetij,
- organizacija Seminarja o hmeljarstvu z mednarodno udeležbo in drugih strokovnih srečanj,
- aktivna udeležba na tehnoloških sestankih hmeljarjev,
- priprava in izdajanje Hmeljarskih informacij.



1 TEHNOLOŠKI POSKUSI

1.1 Vodila iz naravnih materialov – izdelava tehnologije za prenos v prakso

V letu 2021 bomo nadaljevali s preizkušanjem vodil iz celuloznih vlaken. Vrvce iz celuloznih vlaken smo v sodelovanju z avstrijsko tovarno preizkušali že od leta 2018 na manjši površini in redno beležili odziv, tudi pretrganje in mesta pretrganja. Preizkušali smo več tipov teh vodil, v tovarni pa so glede na naše podatke izbrani tip dodelali za preizkušanje v letu 2020 kjer se je izkazal kot obetaven. V letu 2021 bomo omenjeni tip preizkusili na večjih površinah pri 3 do 4 hmeljarjih. Hkrati bomo s pomočjo zunanjega projektne partnerja pričeli z razvojem avtomatizacije napeljave vodil v hmeljiščih. V prvi vrsti se bomo najprej lotili razvoja in izdelave prototipa vezalne naprave.

Kazalniki:

- postavljen makro poskus v več hmeljiščih,
- ovrednoteni rezultati preizkušanja.
- Prototip vezalne naprave

1.2 Preizkušanje učinkovitosti stimulatorjev odpornosti rastlin

(1) Preprečevanje okužb hmelja s CBCVd

Obolenja rastlin z viroidi so neozdravljiva, je pa iz literature znano, da določene snovi lahko vplivajo na preprečevanje nastanka njihovih okužb. Med te spadajo krepilci odpornosti rastlin, ki delujejo na principu indukcije obrambnih mehanizmov in tako naredijo rastline manj dovzetne za okužbe s različnimi patogeni. Na tržišču se pojavlja kar nekaj pripravkov za katere je znano, da vsebujejo aktivne snovi, ki inducirajo odpornost. Te bi veljalo preskusiti, da ugotovimo ali lahko z njimi vplivamo na preprečevanje okužb s CBCVd. Preizkušanja posameznega pripravka bi izvedli v obliki simulacije v smeri škropljenja rastlin pred izvedbo del v nasadih, ki lahko povzročijo CBCVd okužbe. Testiranja bi izvedli v obliki lončnih poskusov v nadzorovanih razmerah rastne komore. Pri tem bomo 1 teden pred manipulacijo rastlin izvedli škropljenja v različnih koncentracijah, nato pa izvedli manipulacijo rastlin z okuženim orodjem. V rastni sezoni bomo postopek ponovili trikrat. Okuženost rastlin bomo preverili po 3 mesecih inkubacije z RT-PCR analizo. Vsak krepilec odpornosti rastlin se testira v obsegu 10 rastlin ob primerjavi z netretirano kontrolo. Letno predvidevamo testiranje 4 krepilcev odpornosti rastlin.

1.3 Vpliv tehnoloških postopkov med obiranjem na indeks staranja hmelja

Obiranju hmelja na polju sledi transport do obiralnega stroja in strojno ločevanje storžkov od ostalega dela hmeljne rastline (trta, listi). Očiščeni storžki se transportirajo v zalogovnik, od koder se potem premestijo v sušilno komoro. Zaradi različnih tehnoloških izvedb, ki so velikokrat tudi odraz neustreznega dimenzioniranja proizvodnje, se dogaja, da hmeljni storžki v kupu stojijo dalj časa, predno se začne proces sušenja. To se največkrat dogaja zaradi dveh razlogov. Sušilnica ima premalo kapaciteto za količino obranega hmelja v časovni enoti ali pa je sušilnica prevelika in je potrebna več časa, da se napolni posamezna šarža. Tretja prisotna praksa pa je, da se hmelj prvi



dan obere in potem začne s sušenjem šele naslednji dan. Vsi trije primeri niso dopustni, saj se sveže obran hmelj v kupu začne segrevati in pričnejo potekati procesi propadanja. Obstaja velika verjetnost, da takšna praksa vpliva na padec vsebnosti alfa-kislin, eteričnih olj in povišanje indeksa staranja hmelja HSI. Vse to pa pomeni padanje kvalitete pridelanega hmelja. V letu 2021 bomo zastavili poskus na vsaj dveh sortah hmelja (Celeia in Aurora). V obeh primerih bomo isti hmelj izpostavili različnemu času »čakanja« v kupu in potem pri vseh variantah izvedli normalno sušenje v sušilnici. V vzorcih bomo potem določili vsebnost alfa-kislin, eteričnega olja in vrednost HSI. Vzorce bomo potem hranili še pol leta in periodično vsak mesec preverili prej omenjene kakovostne parametre. Na ta način bomo preverili morebitni vpliv neustreznih praks na skladiščno obstojnost hmelja.

Analize:

- 42x vsebnost alfa-kislin z vlago,
- 42x vsebnost eteričnega olja,
- 42x določitev HSI.

Kazalniki:

- priprava vzorcev hmelja, različen čas izpostavljenega čakanju na sušenje v »kupu«,
- število določitev vsebnosti alfa-kislin,
- število določitev vsebnosti eteričnega olja,
- število določitev HSI,
- obdelani rezultati.

1.4 Monitoring odpornosti/rezistence boleznim in škodljivcem na aktivnih snovi (FFS) v hmeljarstvu

Stalno spremljanje (monitoring) odpornosti boleznim in škodljivcem na določene aktivne snovi (a.s.) oziroma fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v hmeljarstvu je izrednega še posebej v zadnjem času, ko imamo za zatiranje posamezne boleznim in škodljivcem omejeno količino a.s. ali pa te sodijo v isto skupino po načinu delovanja (Mo). Na podlagi zgodnjega odkrivanja odpornosti in spremljanje njenega razvoja, se je mogoče pravočasno pripraviti na uporabo novih pripravkov (kar je v hmeljarstvu težje) ali novih načinov varstva hmelja. Stalen monitoring odpornosti FFS je nujno potreben, da se izognemo uporabi FFS, ki ne učinkujejo na posamezne ŠO, posledično tudi preprečimo obremenjevanje in onesnaževanje okolja.

Zaradi spremenjenih klimatskih razmer se soočamo z večjim pojavom generacij škodljivcev, posledično ob pomanjkanju različnih aktivnih snovi (FFS) in nezmožnosti izvajanja anti-rezistenčne strategije, se soočamo s pojemajočim delovanjem nekaterih FFS, ki kasneje vodijo v odpornost - rezistenco, katero je potrebno pravočasno zaznati. Če se osredotočimo na hmeljevo (navadno) pršico in hmeljevo listno uš za kateri imamo omejen nabor insekticidov/akaricidov, katere uporabljamo v hmeljarstvo že več let/desetletij, zato je na različnih območjih in glede na različne prakse varstva hmelja pred omenjenima ŠO potrebno vzpostaviti stalen monitoring odpornosti. V letu 2021 bomo nadaljevali z laboratorijskim testiranjem odpornosti navadne (hmeljeve) pršice na akaricide/insekticide in hmeljeve listne uši, katerih vzorci bodo pobrani iz različnih hmeljarskih pridelovalnih območij na hmeljarskih kmetijah, za katere bomo vedeli zgodovino uporabe posamezne aktivne snovi.



1.5 Foliarno gnojenje hmelja

Zaradi dvigovanja cen mineralnih gnojil, negotovih vremenskih razmer, ko je lahko tudi daljši čas poleti brez dežja in se mineralna gnojila v tleh ne raztopijo in na ta način postanejo dostopna za hmelj, in nihanja pridelka hmelja je ena od morebitnih rešitev v pridelavi hmelja uporaba foliarnih pripravkov za dognojevanje hmelja z dušikom namesto tradicionalnih mineralnih gnojil v granulah. Obenem v praksi obstaja problem, da hmeljarji poleg rednega dognojevanja hmelja z granuliranimi talnimi gnojili še obenem aplicirajo foliarne pripravke, ki vsebujejo dušik, kar pomeni dodatno količino apliciranega dušika, kar v seštevku pomeni pretirano gnojenje in nepotreben izgube v okolje ali v povečano vsebnost nitratov v storžkih/pridelku. V poljskem poskusu, ki smo ga zastavili v letu 2019, v letu 2021 pa ga bomo z dodelanimi variantami ponovili, bomo primerjali delovanje različnih foliarnih pripravkov v primerjavi s klasičnim dognojevanjem s KANom za tretje dognojevanje konec junija/začetek julija s ciljem pokazati, da je foliarno dognojevanje hmelja enakovredno talnemu gnojenju in ga je treba izvajati profesionalno, ne na pamet. V tleh bomo pred tretjim dognojevanjem izmerili Nmin enotno po celem poskusu, po aplikaciji gnojil primerjali enakomernost prehajanja v razvojne faze, izmerili po parcelah Nmin v nadaljevanju sezone in v času tehnološke zrelosti obirali poskus ločeno za vsako parcelo posebej ter stehali pridelek, vzeli vzorce za vlago in analizo vsebnosti nitratov ter te podatke primerjali med obravnavanji.

Analize:

- 17x Nmin v tleh (ekstrakcija, nitratna in amonijska oblika dušika),
- 16x vsebnost vlage v storžkih,
- 16x vsebnost nitratov v storžkih z vlago.

Kazalnik:

- postavljen in ovrednoten poljski poskus.

1.6 Podpora svetovanju v hmeljarstvu

Program se izvaja v skladu s pooblastili UVHVVR. V okviru strokovne naloge Zdravstvenega varstva rastlin za leto 2021 se bodo izvajale naslednje naloge:

- spremljanje in napovedovanje bolezni in škodljivcev hmelja,
- determinacija in kvantifikacija bolezni, škodljivcev in plevelov na dostavljenih vzorcih, izvajanje rednih pregledov hmeljišč in posredovanje zahtevnejših analiz na poziv hmeljarje,
- spremljanje pojava novih bolezni in škodljivcev v hmeljarstvu,
- spremljanje fenologije hmelja.



2 USMERJANJE UPORABE FFS V HMELJARSTVU V SKLADU S SMERNICAMI INTEGRIRANEGA VARSTVA RASTLIN IN PRIPRAVA LETNEGA SEZNAMA FFS

Registracije in usmeritve uporabe fitofarmaceutskih sredstev v hmeljarstvu

Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS) vsako leto izda seznam dovoljenih fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v hmeljarstvu v Sloveniji ter podaja usmeritve in napotke pri varstvu hmelja v skladu s smernicami integriranega varstva rastlin in sprejetimi cilji ter ukrepi v skladu z Nacionalnim akcijskim planom za doseganje trajnostne rabe FFS. IHPS vsako leto posreduje aktualni seznam dovoljenih FFS v hmelju, ki ga pred začetkom sezone uporabe FFS posredujemo vsem pridelovalcem hmelja, ki so vpisani v Register pridelovalcev hmelja ter tudi večjim slovenskim trgovcem hmelja; objavljen pa je tudi na spletni strani IHPS (www.ihps.si) ter v Navodilih za integrirano pridelavo poljščin. Seznam dovoljenih FFS v hmelju je presek registriranih FFS v Sloveniji, njihovih uvoznih toleranc v Nemčiji (EU), ZDA ter na Japonskem. V zadnjem času je vse več individualnih zahtev kupcev hmelja, ki imajo ostrejšše zahteve oziroma omejitve. Seznam FFS izdamo v slovenskem in angleškem jeziku, ki pa ga tekom sezone po potrebi dopolnimo ob dejstvu, da se pridobi registracija kakšnega novega sredstva ali na seznam dodamo sredstvo, ki je pridobilo dovoljenje kot nujno potrebno sredstvo. Seznam FFS z vsemi novostmi bo predstavljen na 1. tehnološkem sestanku hmeljarjev, sicer pa bomo hmeljarje o vseh novostih in spremembah glede uporabe FFS opozarjali tudi preko Hmeljarskih informacij in na Tehnoloških sestankih hmeljarjev.

Hkrati bo IHPS spremljal registracije FFS v hmelju tako na nivoju EU kot v ZDA. Glede na specifično problematiko varstva hmelja v Sloveniji (npr. talnih škodljivcev kot so: strune, hmeljev in lucernin rilčkar ter hmeljev bolhač, koruzna vešča, hmeljeva pepelovka, idr.), pršica, peronospora idr. bomo dajali pobude in strokovne utemeljitve za registracijo novih aktivnih snovi na EU nivoju, razširitev za uporabo na hmelju v Sloveniji že registriranih FFS in pripravo strokovnih mnenj za izdajo nujno potrebnih FFS v hmelju v Sloveniji ali razširitev že obstoječih.

Aktivnosti v delovni skupini Commodity Expert Group (CEG) Minor Uses – Hops

Slovenija je članica delovne skupine strokovnjakov za harmonizacijo FFS v hmelju (angl. Commodity Expert Group (CEG) Minor Uses – Hop), ki deluje pod okriljem skupine Minor Uses (mala raba) znotraj EU. Hmelj je tako v Sloveniji, kot tudi v ostalih Evropskih državah, uvrščen na seznam kmetijskih rastlin, kjer se lahko obravnavajo kot manjše uporabe FFS v skladu z 51. členom Uredbe EU št. 1107/2009. V delovno skupino sta iz vsake države imenovana dva strokovnjaka, ki se bosta 2-krat letno aktivno udeleževala delovnih sestankov na katerih se bodo obravnavala strokovna izhodišča, in prihodnje usmeritve in izvajanje poskusov in rabe FFS na hmelju. Slovenija kot članica CEG Minor Uses Hops bo redno ažurirala EU bazo EUMUDA (EUropean Minor Use DAtabase; www.eumuda.eu), za Slovenijo. Predstavnika v delovni skupini CEG za Slovenijo sta dr. Magda Rak Cizej (področje entomologije) in dr. Sebastjan Radišek (področje fitopatologije). V letu 2021 se bomo aktivno udeleževali vseh sestankov, ki bodo organizirani v okviru skupine, iskali možnosti za pridobitev novih aktivnih snovi za področje varstva hmelja in sooblikovali strokovne smernice za zmanjševanje negativnih vplivov varstva hmelja na vse deležnike.



Strokovna podpora ministrstvu in organom v sestavi

Nudili bomo strokovno podporo vladnim službam pri pripravi zakonskih in podzakonskih aktov ter strokovne razlage nevladnim organizacijam (civilnim iniciativam), inšpekcijskim službam.

Kazalniki:

- priprava in izdaja seznama dovoljenih fitofarmaceutskih sredstev za varstvo hmelja v Sloveniji v slovenskem in angleškem jeziku,
- število pripravljenih strokovnih mnenj za izdajo nujno potrebnih FFS ali razširitev obstoječih registracij v hmelju v Sloveniji,
- aktivno delovanje v delovni skupini za harmonizacijo FFS v hmelju na nivoju EU – CEG Minor Uses Hops,
- udeležba na sestankih delovne skupine za harmonizacijo FFS v hmelju na nivoju EU – CEG Minor Uses Hops,
- strokovna podpora vladnim službam pri pripravi zakonskih in podzakonskih aktov ter strokovne razlage nevladnim organizacijam (civilnim iniciativam), inšpekcijskim službam.

3 OBDELAVA METEOROLOŠKIH PODATKOV ZA NAMEN SPREMLJANJA RASTI IN RAZVOJA HMELJA

V letu 2021 bo v mrežo agrometeoroloških postaj Adcon Telemetry za potrebe hmeljarstva vključenih pet postaj. Postaje so postavljene v večjih pridelovalnih kompleksih nasadov hmelja na lokacijah: Žalec, Ojstriška vas, Latkova vas, Šmarjeta pri Celju in Radlje ob Dravi. Vse postaje so opremljene s senzorji, ki beležijo osnovne meteorološke meritve: temperaturo zraka, relativno zračno vlago, padavine in omočenost listov. Postaje v Žalcu, Latkovi vasi in Šmarjeti pri Celju imajo dodane tudi senzorje za temperaturo tal, hitrost in smer vetra ter jakost sončnega obsevanja. Za vsako postajo so podatki meritev vseh senzorjev prikazani in dostopni javnosti na Agrometeorološkem portalu Slovenije.

Zbrane in obdelane meteorološke podatke bomo v obliki preglednic in grafov ter komentarjev posredovali hmeljarjem, specialistični svetovalni službi in ostali hmeljarski javnosti za namene:

- predstavitev vpliva vremenskih dejavnikov na pojav in dinamiko razvoja škodljivih organizmov ter rast in razvoj hmelja,
- za potrebe namakanja, obveščanje o prostorski razporeditvi padavin v obdobju rastne dobe,
- za opis rastnih razmer pridelave in prodaje hmelja,
- za podajanje strokovnih mnenj in obrazložitvev pri uveljavljanju škodnih dogodkov pri zavarovalnicah.

Kazalnik:

- obdelani meteorološki podatki



4 PROGNOZA NAMAKANJA, GNOJENJA, TEHNOLOŠKE ZRELOSTI, NAPOVED PRIDELKA

4.1 Prognoza namakanja

Prognoza namakanja v hmeljiščih temelji na osnovi spremljanja količine vode v tleh na različnih lokacijah, ki imajo različne talne lastnosti. Pri napovedi se upoštevajo tudi evapotranspiracijske vrednosti za posamezno razvojno stopnjo in vremenska napoved. Za potrebe prognoze namakanja so izdelane osnovne fizikalne lastnosti tal na dvajsetih lokacijah v Savinjski dolini. Na vseh lokacijah imamo izdelane vodno-retenzijske krivulje, ki so potrebne za merjenje vlage v tleh. Izmed teh lokacij jih bomo za napoved namakanja izbrali deset. Metoda, s katero določamo vlago v tleh, se imenuje gravimetrično določanje vlage. Temelji na osnovi razlike mase svežega in popolnoma suhega vzorca tal. Vzorčenje tal v hmeljiščih izvajamo na dveh globinah (0-20 cm in 20-40 cm) na različnih lokacijah, ki imajo različne talne lastnosti. Napovedi za začetek namakanja in podatki o višinah padavin ter njihove razporeditve v prostoru, opravljenih z agrometeorološkimi postajami podjetja Adcon Telemetry, bomo sproti objavljali na spletni strani IHPS ters pošiljanjem Hmeljarskih Informacij hmeljarjem po pošti in na rednih sestankih hmeljarjev, ki jih organiziramo s KGZS.

Kazalnik:

- število izdanih napovedi.

4.2 Prognoza gnojenja

Strokovno izvedeno gnojenje je osnova za velike in kakovostne pridelke in ena od osnov za trajnostno pridelavo ter dobro kondicijo nasadov hmelja. Po drugi strani pomeni pretirano gnojenje obremenjevanje okolja, nepotrebne stroške za hmeljarja in zmanjševanje rodovitnosti tal. Primerno prehranjene rastline so bolj odporne na stresne razmere ter napad bolezni in škodljivcev. Ker je prognoza gnojenja zelo odvisna med drugim tudi od vremenskih razmer v posameznem letu, bomo hmeljarje o priporočilih za gnojenje sproti obveščali preko Hmeljarskih informacij in drugih časopisov, na rednih tehnoloških sestankih hmeljarjev, preko spletne strani IHPS in strokovnih člankov. Priporočali bomo čas gnojenja/dognojevanja in odmerke posameznih hranil, najbolj ustrezen način gnojenja ter obveščali o novostih.

Kazalnik:

- število predavanj, člankov, obvestil.

4.3 Napoved pridelka

Prognozo pridelka bomo naredili julija na podlagi štetja cvetov ter obstoječih regresijskih enačb. V okviru naloge se bo v letu 2021 izvajalo:

- štetje cvetov pri Aurori, Savinjskem goldingu, Celei in Styrian gold,
- prognoza pridelka glede na metodo štetja cvetov,
- prognoza pridelka za Auroro, Savinjski golding in Celeio tudi glede na obstoječe regresijske enačbe,



- skupna prognoza za navedene sorte glede na vse metode in stanje na terenu.

Rezultate naloge bomo podali hmeljarjem na rednem tehnološkem sestanku.

Kazalnik:

- izdana zgodnja napoved pridelka posameznih sort hmelja.

4.4 Prognoza tehnološke zrelosti

S spremljanjem dinamike parametrov tehnološke zrelosti (vsebnost vlage v storžkih, masa suhih storžkov, dolžina storžkov in vsebnost alfa-kislin) na več pedološko različnih lokacijah v časovnem intervalu od 3 do 4 dni lahko zanesljivo napovemo čas, ko je določena sorta dejansko tehnološko zrela, kar pomeni največji pridelek in najvišjo vsebnost alfa-kislin, storžki pa so še zaprti, da se lupulin pri manipuliranju z njimi čim manj izgublja. Pri t.i. dišavnih sortah je pomemben tudi vonj. V sezoni 2021 bomo parametre tehnološke zrelosti spremljali na različnih lokacijah za sorte, ki zavzemajo več kot 30 ha površin: Savinjski golding, Aurora, Celeia, Bobek, Styrian gold in Styrian Wolf. Naloga zajema pripravo programa in potrebnega obsega vzorčenja, napoved začetka in konca tehnološke zrelosti pri posameznih sortah, analize vzorcev in v končni fazi prognozo tehnološke zrelosti za vse navedene sorte. Vzorcev bomo izvajali v časovnem intervalu od 3 do 4 dni. Rezultate bomo objavljali sproti na spletni strani IHPS pod AKTUALNO, in jih ažurirali ob torkih in petkih po 15 uri, razen v primeru dežja, ko smo vzorčenje prestavili na prvi dan brez padavin. Poročali bomo tudi preko Hmeljarskih informacij, ko bodo le-te izhajale.

Analize:

- 80 analiz storžkov na vsebnost alfa-kislin z vlago,
- 80 analiz na vsebnost vlage v svežih storžkih.

Kazalnik:

- izdana prognoza tehnološke zrelosti posameznih sort hmelja.

5 OCENA MEDNARODNE KONKURENČNOSTI HMELJARSTVA IN EKONOMIKE HMELJARSKIH KMETIJ

5.1 Sistemska analiza konkurenčnosti in globalnih tržnih razmer v hmeljarstvu

Slovensko hmeljarstvo tradicionalno izvozno naravnano, s tem pa obstaja pri hmeljarjih RS permanentna potreba in tudi interes za spremljanje globalnih tržnih razmer. Sprotne tržne informacije pripomorejo k podjetniškemu odločanju pri pridelavi in prodaji hmelja. V nalogi bo tudi v letu 2021 vključen prikaz analitično pridobljenih podatkov o ponudbi hmelja ključnih držav pridelovalk v okviru Svetovne hmeljarske organizacije (ZRN, ZDA, ČR, PL, F,..), s katerimi slovenski hmeljarji s pridelkom konkurirajo na globalnem trgu. Statistike elementov ponudbe hmelja - kot so površine hmeljišč (ha), pridelek hmelja (t), pridelek alfa-kislin (t), obnove hmeljišč (ha), sortna struktura pridelave (aromatične in grenčične sorte), način prodaje hmelja (pogodbena / prosta prodaja, delež neprodanega hmelja,...) držav pridelovalk - bodo temeljile na rezultatih standardiziranega anketnega vprašalnika in tako pridobljenih tržnih informacijah s treh sestankov



Ekonomske komisije Svetovne hmeljarske organizacije IHGC (www.ihgc.org). Ker je vsaka presoja gibanj cen hmelja na trgu precej nezanesljiva, bo v nalogi poleg tolmačenja razmerja med ponudbo in povpraševanjem po hmelju tudi komentar glede podjetniškega odločanja na hmeljarskih posestvih v tekočem letu. Tržne statistike bodo predstavljene tudi v različnih publikacijah IHPS (www.ihps.si).

Stroški dela v nalogi vključujejo tudi aktivno udeležbo na 3 planiranih sestankih Ekonomske komisije IHGC.

Kazalniki:

- 3 tržna poročila o oceni razmer pridelave in prodaje hmelja za Slovenijo v spomladanskem, poletnem in jesenskem obdobju za namen poročanja Svetovni hmeljarski organizaciji IHGC,
- pisno tolmačenje tržnih razmer na podlagi poročil tujih trgovcev s hmeljem v Hmeljarskih informacijah, Hmeljarju in končnem poročilu raziskave.
- Udeležba na 3 sejah Ekonomske komisije IHGC

5.2 Modelna analiza variabilnih stroškov pridelave hmelja v Sloveniji

Mikroekonomska analiza hmeljarstva v RS vključuje rezultate modelne kalkulacije stroškov pridelave hmelja v 2021 na podlagi *modela SIMAHOP*. Modelni podatki spremenljivih stroškov bodo prikazani v treh glavnih skupinah: (1) delo, (2) material in (3) energija - za pričakovani pridelek 1.800 kg/ha, ki velja tudi za ocenjen prag konkurenčnosti pridelave hmelja v RS. Vrednost teh stroškov predstavljajo pomembno izhodišče za kratkoročno določanje prodajne cene hmelja in odločitve o prodaji. Hkrati pa bodo v nalogi predstavljeni še rezultati kalkulacije skupnih stroškov pridelave za širši razpon intenzivnosti, oz. uspešnosti pridelka hmelja (od 1.300 kg/ha do 2.500 kg/ha).

6 PRIPRAVA IN IZDAJA INFORMACIJ TER NAVODIL ZA HMELJARJE

V letu 2021 bomo glede na potek rastne sezone, skladno s opazovalo napovedovalno službo kakor tudi napovedjo ostalih agrotehničnih ukrepov ažurno izdali potrebno število Hmeljarskih informacij, v katerih bodo navedeni vsi aktualni nasveti glede tehnologije pridelave in varstva hmelja. Informacije bodo objavljene na spletnih straneh IHPS (www.ihps.si), tiskano verzijo pa bomo pošiljali vsem hmeljarjem, ki so v tekočem letu prijavili pridelavo hmelja. Priporočila za varstvo hmelja med rastno dobo se bodo objavljala tudi na straneh Fito-info prav tako bomo hmeljarje obveščali preko poslanih SMS sporočil.

Kazalniki:

- št. izdanih Hmeljarskih informacij,
- št. nasvetov izdanih preko SMS sporočil
- št. obvestil na Fito-info straneh.



7 SODELOVANJE NA OZIROMA ORGANIZACIJA POSVETOV IN STROKOVNIH SREČANJ

7.1 Seminar o hmeljarstvu

Tokrat že 58. seminarju o hmeljarstvu nameravamo izvesti 11. februarja 2021 v kongresnem centru Thermana Laško v kolikor bodo razmere (COVID 19) to dopuščale. V kolikor to ne bo mogoče bom seminar izvedli preko ene od spletnih aplikacij, ki omogočajo video konference (Zoom, Teams,..). Na seminarju bomo spregovorili o aktualnih temah, ki tarejo panogo s poudarkom na hudi viroidni zakrnelosti hmelja, zamenjavi polipropilenske vrvice z okolju sprejemlivejšimi tipi vrvic, ter o ostalih aktualnih agrotehničnih ukrepih.

7.2 Udeležba na tehnoloških sestankih hmeljarjev

V sodelovanju z KGZS - zavodom Celje, vsako leto organiziramo več tehnoloških sestankov hmeljarjev. Na teh sestankih redno in aktivno sodelujemo s predavanji na temo varstva in gnojenja hmelja ter ostalih aktualnih agrotehničnih ukrepov v pridelavi hmelja. Tekom rastne sezone pripravimo različne praktične prikaze od delovanja različnih strojev, rezultatov žlahtnjenja hmelja, nudimo ogled različnih poskusov, ki se izvajajo v okviru strokovne naloge Tehnologija pridelave in predelave hmelja, itd. Podajamo pomembne informacije glede vremenskih razmer (temperatura zraka in tal, količina padavin, primerjava med sezonami) ter usmeritve v pridelavi hmelja.

Kazalniki:

- organizacija in izvedba seminarja o hmeljarstvu,
- aktivna tehnoloških sestankih hmeljarjev.