

PREGLED VARSTVA HMELJA V LETU 2013

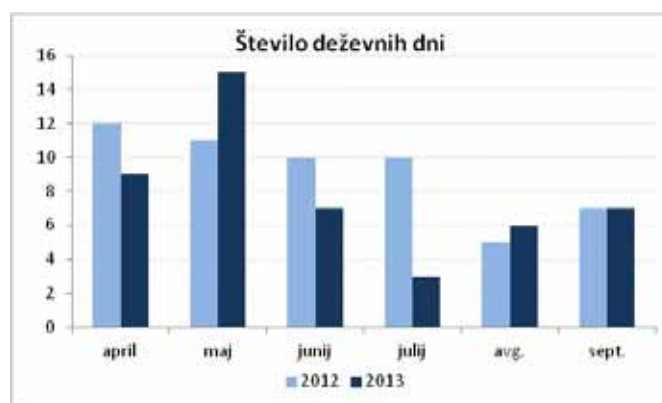
Gregor Leskošek, Magda Rak Cizej, Alenka Ferlež Rus, Sebastjan Radišek
Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije

Vremenske razmere

Po velikih količinah padavin, predvsem v obliki snega, v prvih treh mesecih leta 2013 smo tudi v mesecih aprilu in maju skupaj zabeležili veliko količino dežja – v Žalcu 207 mm, kar je za 17 mm več kot znaša dolgoletno povprečje. V aprilu je v Žalcu padlo 58 mm, v maju pa 149 mm dežja, medtem ko smo do 20. junija zabeležili 27 mm padavin. V obdobju od aprila do konca druge dekade junija smo beležili ekstremna nihanja temperatur. Prva dekada meseca aprila je bila zelo hladna. Povprečna dnevna temperatura zraka je v Žalcu dosegla le 5,6 °C, kar je za 3,5 °C nižje od vrednosti dolgoletnega povprečja. Sledile so zelo tople druga in tretja dekada meseca aprila ter prva dekada meseca maja. V tem obdobju so bile vse povprečne vrednosti dekadnih temperatur za več kot 3 °C višje od vrednosti dolgoletnega povprečja (druga dekada aprila za 4,5 °C, tretja dekada aprila za 5,2 °C in prva dekada maja za 3,2 °C). Temperature druge dekade meseca maja so bile na nivoju dolgoletnega povprečja. Sledilo je zopet obdobje ekstremno nizkih temperatur v tretji dekadi meseca maja, ki se je nadaljevalo v prvo dekado meseca junija, kar je zaustavilo rast in razvoj hmelja. Slaba rast se je še posebej odrazila v hmeljiščih, ki jih je v začetku meseca maja (5. maj) močno prizadela toča. Povprečne dnevne temperature so bile v zadnji dekadi maja za 2,4 °C, v prvi dekadi junija pa za 0,5 °C nižje od vrednosti dolgoletnega povprečja. V Žalcu smo od aprila do 20. junija največ dežja zabeležili v mesecu maju, ko smo v vseh treh dekadah beležili več padavin kot znašajo vrednosti dolgoletnega povprečja. Največ dežja je bilo v prvi (72,8 mm) in zadnji dekadi maja (40,8 mm). V mesecu maju smo zabeležili kar 15 deževnih dni. Slabo vreme s pogostimi plohami in nevihtami se je nadaljevalo tudi v prvi dekadi meseca junija, ko je skoraj vsak dan deževalo (8 deževnih dni), vendar količina padavin ni bila velika in je v Žalcu dosegla vrednost 25,4 mm. Druga dekada junija je bila suha (1,6 mm dežja) in nadpovprečno topla, s povprečno dnevno temperaturo zraka 24,4 °C, kar je za 6,2 °C več kot znaša dolgoletno povprečje. Pomanjkanje padavin, ki se je začelo že v prvih dveh dekadah junija, se je nadaljevalo tudi v juliju in avgustu. V Žalcu smo v obdobju junij–avgust zabeležili le 156 mm dežja, kar je za 240 mm manj kot znaša dolgoletno povprečje, oziroma le 39 % od količine dolgoletnega povprečja. V obdobju julij–avgust smo beležili tudi nadpovprečno in ekstremno

visoke temperature, ki so povzročile sušo. V Žalcu je bila povprečna temperatura zraka v mesecu juliju za 2,7 °C, v avgustu pa za 2,6 °C višja od dolgoletnega povprečja. Ekstremne temperature so vrh dosegle v prvi dekadi meseca avgusta. Rastline so bile zaradi slednjih in pomanjkanja vode v hudem stresu celo zadnjo dekado meseca julija in prvo dekado meseca avgusta. Suša je negativno vplivala na čas zorenja in povzročila veliko škode tako na količini kot kvaliteti hmelja. V drugi polovici meseca avgusta so temperature nekoliko padle in v zadnji dekadi avgusta je padlo nekaj dežja (v Žalcu 48 mm). V septembru so se razmere glede padavin nekoliko izboljšale. Tako je do konca druge dekade septembra v Žalcu padlo 100 mm dežja.

Slika : Primerjava števila deževnih dni v letih 2012 in 2013



V obdobju od julija do konca druge dekade avgusta so bile v Žalcu vse povprečne dekadne dnevne temperature višje od vrednosti dolgoletnega povprečja. Ekstremno topli sta bili zadnja dekada meseca julija, ki je bila za 5,1 °C, in prva dekada avgusta, ki je bila kar za 6,2 °C toplejša od vrednosti dolgoletnega povprečja. Povprečna maksimalna dnevna temperatura zraka prve dekade avgusta je znašala 35,1 °C. V prvi dekadi avgusta so bile maksimalne dnevne temperature kar 6 dni višje od 35 °C. Najvišja izmerjena vrednost je bila v Žalcu 8. avgusta in je znašala 39,8 °C. V drugi in tretji dekadi avgusta so temperature padle in se približale vrednosti dolgoletnega povprečja. Prva dekada septembra je bila topla, za 1,5 °C nad vrednostjo dolgoletnega povprečja, druga pa hladnejša, za 0,8 °C pod vrednostjo dolgoletnega povprečja.

V Žalcu je od tretje dekade junija do konca druge dekade septembra padlo le 165,2 mm dežja.

Od druge dekade julija do konca prve dekade avgusta smo zabeležili minimalno količino padavin, skupaj le 5,4 mm. Tako je v drugi dekadi julija padlo 1,4 mm, v tretji dekadi julija 0,2 mm, v prvi dekadi avgusta pa 3,8 mm dežja. Razmere glede količine padavin so se nekoliko izboljšale šele v zadnji dekadi avgusta in se nadaljevale v prvi in drugi dekadi septembra. V tem času je padlo 148 mm dežja, ki pa je žal prišel prepozno, da bi lahko še pozitivno vplival na pridelek hmelja v letu 2013.



Hmeljeva peronospora - kuštravec (foto S. Radisek)

Registracije in usmeritve uporabe fitofarmaceutskih sredstev v hmeljarstvu

V začetku leta smo pripravili Seznam fitofarmaceutskih sredstev za varstvo hmelja v letu 2013, ki je bil izdelan na osnovi registriranih fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v Sloveniji (stanje na dan 8. marec 2013), Nemčiji (stanje na dan 14. januar 2013) in Ameriki (stanje na dan 21. februar 2013) ter mejnih vrednosti ostankov FFS na hmelju, določenih v EU, ZDA in na Japonskem. V seznamu dovoljenih FFS smo hkrati upoštevali tudi zahteve večjih slovenskih kupcev hmelja. Seznam FFS za varstvo hmelja v letu 2013 smo 18. marca 2013, s 1. št. Hmeljarskih informacij, poslali vsem registriranim pridelovalcem hmelja. Prav tako smo hmeljarje o vseh omejitvah uporabe FFS opozorili na 1. tehnološkem sestanku hmeljarjev, ki je bil 22. marca 2013. Seznam FFS za hmelj je dostopen tudi na spletni strani Inštituta (<http://www.ihps.si/>), in sicer v slovenskem in angleškem jeziku. Zelo pomembno je, da so se hmeljarji že pred pričetkom sezone s svojimi kupci hmelja dogovorili o uporabi FFS, na kar smo jih večkrat opozorili. V primerjavi z letom 2012 seznam dovoljenih FFS v letu 2013 ni bil bistveno drugačen, na novo je bil registriran le pripravek Lepinox plus (a. s. *Bacillus Thuringiensis* var. *Kurstaki*), in sicer za zatiranje ličink (gosenic) koruzne vešče. V letu 2013 smo nadaljevali z omejevanjem

letnega vnosa bakrovih pripravkov, in sicer na največ 4 kg čistih bakrovih ionov/ha. Tudi v letu 2013 je veljala prepoved uporabe akaricida z a. s. milbemektin (Milbeknock), ki še vedno nima znanih izvoznih toleranc za Ameriko, razen v primerih, ko so se hmeljarji s svojimi kupci hmelja dogovorili za njegovo uporabo. V seznamu FFS so navedeni varnostni pasovi pri uporabi FFS do voda 1. in 2. reda. Varnostni pasovi so lahko pri istem FFS različni glede na tehnike nanašanja sredstev idr. Varnostni pas lahko hmeljarji ustrezno zmanjšajo, če uporabijo nabor ukrepov (uporaba šob za zmanjšanje zanašanja – Agrotop TD, uporaba enostranske zračne zapore ventilatorja ter upoštevanje klimatskih razmer v času pršenja kakor tudi pravilnih tehnik nanašanja ob robovih parcel). Na Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, na Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, smo v začetku aprila 2013 podali vlogo za uporabo fungicida Revus kot nujno potrebnega sredstva v hmeljarstvu. V letu 2012 je bilo v hmeljarstvu namreč prepovedano uporabljati fungicid na osnovi a. s. folpet. Tako smo izgubili dva pomembna pripravka za zatiranje hmeljeve peronospore, sekundarne okužbe v hmelju, in sicer Folpan 80 WDG (kontaktni, preventivni fungicid) in Ridomil Gold Combi Pepite (pripravek z delno sistemičnim delovanjem). Prav za slednjega v trenutnem seznamu dovoljenih sredstev za varstvo hmelja nimamo nobenega nadomestila, za razliko od kontaktnih pripravkov, katerih imamo dovolj. Trenutne razmere pri pridelavi hmelja so zelo resne, in sicer v smislu povečanega potenciala hmeljeve peronospore, saj se v zadnjem času povečuje delež občutljivih sort hmelja nanjo. Tako potrebujemo za zatiranje slednje, še posebej na občutljivih sortah hmelja, pripravek z delno sistemičnim delovanjem. S strani Uprave smo 27. maja 2013 prejeli dovoljenje za uporabo Revusa v hmelju, in sicer za obdobje 120 dni.

Enak postopek pridobivanja izrednega dovoljenja smo izvedli tudi za fungicid Bellis, ki je za zatiranje hmeljeve peronospore na hmelju dovoljen v Nemčiji in Ameriki in ima hkrati stransko delovanje tudi na hmeljevo pepelovko. Za Bellis bi namreč lahko dobili izredno dovoljenje le za zatiranje sive plesni, ne pa tudi peronospore in pepelovke, in sicer le v odmerku 0,7 kg/ha, v hmeljarstvu pa je najvišja dovoljena količina tega fungicida tudi 2 kg/ha. V primeru višjega odmerka bi bilo potrebno ponovno izdelati oceno tveganja za vplive na okolje, za kar se podjetje, ki je distributer fungicida, ni odločilo, zato smo 26. maja 2013 od vloge odstopili. Fungicid Bellis je za hmelj v postopku redne registracije, zato njegovo uporabo pričakujemo že v naslednji rastni sezoni.

BOLEZNI HMEIJA

Hmeljeva peronospora

V začetku maja smo pri pregledih hmeljišč v kar nekaj primerih naleteli na pojav kuštravcev. Hmeljarjem smo svetovali, da pri delu v hmeljiščih, predvsem pri predčiščenju ter navijanju poganjkov, vse kuštrave poganjke ročno porežejo in odstranijo iz nasada, saj lahko ti s sporami še vedno širijo bolezen nekaj naslednjih dni. Vsekakor pa je veljalo opozorilo, da se povsod tam, kjer so bili kuštravci prisotni na več kot 3 % rastlin, nemudoma uporabi sistemski fungicid Aliette flash v 0,25-% koncentraciji. Škropljenje je bilo po 8 dneh potrebno ponoviti, priporočena poraba vode v tistem času je bila 300 l/ha, saj je hmelj dosegel višino cca 1 meter. Konec maja smo ponovno zaznali množičen pojav kuštravcev predvsem v nasadih občutljivih sort, kot so Dana, Savinjski golding in Bobek, zlahka pa smo jih našli tudi pri ostalih sortah. Razlog so bile ugodne vremenske razmere s pogostimi padavinami in z nizkimi temperaturami, ki so ugodno vplivale na razvoj le-teh. Opazni so bili novi kuštravci, tako stranski, lateralni, kot tudi kuštravi vrhovi, terminalni kuštravci. Kuštravci so bili prisotni v nasadih, v katerih se proti primarni okužbi še ni ukrepalo. 29. maja 2013 smo ponovno svetovali uporabo pripravka Aliette flash v 0,25-% koncentraciji ter porabo vode med 600 in 800 l/ha, odvisno od bujnosti nasada. V povprečju so bila hmeljišča visoka 2 m, v kolikor pa so bili nasadi mlajši (drugoletniki), ki so bili višji, pa je bilo potrebno odmerek in porabljen vodo ustrezno povečati. S spremljanjem ulova spor smo letos pričeli 6. maja na štirih lokacijah na območju Savinjske doline in 21. maja na lokaciji Radlje ob Dravi. V sredini junija je bilo iz ulova spor razvidno, da so bile te na dveh lokacijah blizu kritične meje (40 ulovljenih spor v štirih zaporednih dneh), na vseh preostalih lokacijah pa so bile prisotne, k čemur so pripomogle vremenske razmere v zadnjih dveh tednih s pogostimi padavinami in z nizkimi temperaturami. Hmeljarje smo opozorili na opuščena hmeljišča, premene v hmeljiščih, ki niso bile dovolj natančno izorane, v marsikaterem nasadu pa smo še vedno našli kuštrave poganjke, ki niso bili zatrti in so prav tako vplivali na dvig bolezenskega potenciala v nasadih. Zaradi zgoraj navedenih dejstev smo v 4. številki Hmeljarskih informacij (14. 6.) svetovali, da pri škropljenju hmeljišč proti hmeljevim ušem dodajo pripravek Delan v odmerku 0,6 kg/ha, v nasadih, kjer so na spodnjih listih že bila prisotna izrazita bolezenska znamenja hmeljeve peronospore, pa takojšnjo uporabo fungicida Curzate R (3 kg/ha). Nadalje lahko rečemo, da sta bila rast in razvoj hmelja izredno neizenačena. V začetku julija je bilo iz rezultatov ulova spor razvidno, da so bile te na posameznih lokacijah prisotne, vendar pod kritično mejo

(40 ulovljenih spor v štirih zaporednih dneh), hmelj pa je prehajal v občutljivo razvojno fazo – cvetenje. Predvsem pri mladih nasadih Savinjskega goldinga smo se v tem obdobju srečali s polnim cvetenjem, medtem ko pri nasadih Aurore cvetenja še nismo zasledili. Hmeljarjem smo svetovali, da pri škropljenju hmeljišč proti hmeljevi pršici v nasadih, ki cvetijo, dodajo enega od kontaktnih fungicidov v polnem odmerku. Na voljo so bili pripravki Delan 700 WG v odmerku 1,2 kg/ha, Ortiva v odmerku 1,6 l/ha ali eden od bakrovih pripravkov. Sledilo je obdobje suhega in toplega vremena vse do druge dekade avgusta, kar je neugodno vplivalo na razvoj hmeljeve peronospore in se je odražalo tudi v nizkem številu ulovljenih spor na vseh opazovanih lokacijah. Kljub temu smo hmeljarje opozorili, da sta cvetenje in oblikovanje storžkov najboljčujivejši razvojni fazi hmelja za okužbe s to boleznijo. Svetovali smo izvajanje škropljenj v 10- do 14-dnevnih razmikih z uporabo enega od kontaktnih fungicidov v polnem odmerku. V rastni sezoni 2013 so bile vremenske razmere za nastanek in razvoj hmeljeve peronospore zelo neugodne, zato lahko zaključimo, da v večini primerov niso nastale škode, ki bi vplivale na količino in kakovost pridelka hmelja.

Hmeljeva pepelovka

Bolezen se v naših razmerah običajno prične pojavljati v času polnega cvetenja in je nevarna predvsem v nasadih občutljivih sort hmelja, kot so Magnum, Dana in Celeia, v primeru ugodnih pogojev pa lahko povzroči škodo tudi na ostalih sortah. V 6. številki Hmeljarskih informacij (16. julij) smo hmeljarjem prvič svetovali, da pri škropljenju v cvet v nasadih občutljivih sort hmelja preventivno dodajo pripravek na osnovi žvepla. Prav tako smo preventivno uporabo žveplovih pripravkov svetovali konec julija. V drugi dekadi avgusta smo opozorili na prisotnost hmeljeve pepelovke v nasadih občutljivih sort hmelja, predvsem se je pojavila na sortah Magnum in Dana. Hmeljarjem smo svetovali skrben pregled nasadov in v primeru okuženih storžkov takojšnjo uporabo sistemčnega fungicida Systhane 20 EW v odmerku 1,5 l/ha. V kolikor bolezen v svojih nasadih niso našli, je veljalo priporočilo, da pri škropljenju ponovno preventivno uporabijo enega od pripravkov na osnovi žvepla. Opozorili smo jih tudi na karenci, ki je za pripravke na osnovi žvepla 8 dni, za Systhane 20 EW pa 14 dni. Pojav hmeljeve pepelovke je bil v letošnjem letu relativno nizek, predvsem zaradi izredno visokih temperatur v mesecu avgustu. Ob koncu vročinskega vala konec avgusta so ponovno nastali ugodni pogoji za razvoj te bolezni, tako da smo okužbe hmeljeve pepelovke na storžkih zaznali tudi na sortah Celeia in Bobek, vendar v nizkem obsegu.

Viroidna zakrnelost hmelja

V okviru sistematičnih pregledov hmeljišč smo se osredotočili na že okužena območja in na hmeljišča, ki so kakorkoli povezana z obstoječimi žarišči (sadilni material, hmeljevina, oprema). Prav tako smo pregledali in opravili vzorčenja v vseh nasadih, za katera ste nas hmeljarji sami obvestili o pojavu sumljivih rastlin. Skupno smo v letu 2013 pregledali 50 ha nasadov. Viroidno zakrnelost hmelja smo potrdili v 18 hmeljiščih skupne površine 44,82 ha, od katerih 5 hmeljišč predstavlja nova žarišča. Vsa na novo okužena hmeljišča se nahajajo v neposredni bližini že identificiranih žarišč in tako ne definirajo povsem novega območja. Širjenje okužbe, kljub izvajanju strogih ukrepov, kaže na težavnost zatiranja te bolezni, zato je izrednega pomena hitro odkrivanje in preverjanje vsakršnih sumljivih rastlin. V vseh okuženih hmeljiščih so se zaradi hitre sposobnosti širjenja viroidne zakrnelosti izvedla uničenja (izkoreninjenja) posameznih delov nasadov, v primeru večjih okužb pa uničenja celotnih nasadov.

Verticilijska uvelost hmelja

V okviru sistematičnega nadzora smo v treh postopnih časovnih etapah skupno pregledali 155 ha hmeljišč. Pri tem smo okužbe z letalno obliko verticilijske uvelosti potrdili v 16 hmeljiščih, od katerih 4 nasadi predstavljajo nova žarišča. Prisotnost blage oblike smo odkrili v 2 hmeljiščih, ki sta bili prijavljeni v pregled kot matični hmeljišči. Število žarišč tako bistveno ne odstopa od preteklih let, smo pa v letošnjem letu ponovno zaznali obsežnejše izbruhe v primeru zelo občutljive sorte Celeia.



Verticilijska uvelost hmelja (foto S. Radisek)

Fiziološka obolenja

V zgodnjih spomladanskih mesecih takoj po rezi smo v posameznih nasadih sorte Aurora opazili pojav »kržljavih« rastlin, ki nastanejo kot posledica motenega sprejema bora in ostalih mikroelementov iz tal. Prizadete rastline so se večinoma pojavile v skupinah ali krogih, predvsem na plitvejših in prodnatih tleh. Značilna znamenja te fizopatije vključujejo slabše odganjanje poganjkov, grmasto in zaostalo rast ter rumenenje listja med listnimi žilami. V večjem obsegu smo v sredini maja v nasadih sort Aurora, Atlas in Bobek opazili pomanjkanje cinka, ki se kaže kot listna kodravost ali kot rumenkasto razbarvanje listja. Simptomi na že razvitem listju so zelo podobni hmeljevi peronospori, mlajši listi pa izrazito rumenijo. Močnejše pomanjkanje slednjega povzroča tudi slabšo rast in razraščanje. Do obeh fizioloških obolenj prihaja predvsem v letih s stresnimi vremenskimi razmerami in v hmeljiščih, ki so prekomerno preskrbljena s fosforjem in kalijem. V prizadetih nasadih smo svetovali uporabo ustreznih foliarnih gnojil ter izogibanje gnojilom na osnovi fosforja in kalija.

Ostale bolezni

Prisotnost infekcij, ki jih povzročajo glive *Phoma exigua*, *Alternaria alternata*, *Cercospora cantuariensis*, *Fusarium* spp., smo opazili v manjšem obsegu. V primeru glive *C. cantuariensis* so prve okužbe zaznali konec meseca junija na območju Lučan v Avstriji, ki pa so jih uspešno preprečili v okviru škropljenj proti hmeljevi peronospori. V Sloveniji smo prisotnost te glive zaznali šele konec septembra na ponovno odgnanih poganjkih sort Bobek in Aurora.

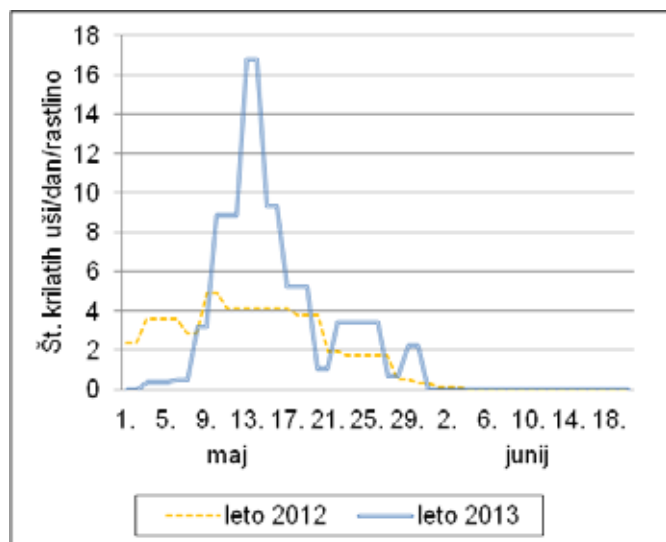
ŠKODLJIVCI HMELJA

Hmeljeva listna uš

V začetku marca 2013 smo ugotavljali populacijo jajčec hmeljeve listne uši na zimskem gostitelju – domači češplji, in sicer na 7 lokacijah (vključena so bila vsa hmeljarska pridelovalna območja). Jajčeca smo šteli na vzorcu 400 brstov domače češplje za vsako lokacijo posebej. Naravna smrtnost jajčec je bila velika, v povprečju 46-% (na nekaterih lokacijah tudi 100-%), razlog za to pa so bile nizke zimske temperature. V povprečju je bilo 0,39 živih jajčec/100 brstov, kar je manj od desetletnega povprečja (od leta 2004 do 2013), ki znaša 4,53 živih jajčec/100 brstov. V letu 2013 je bila populacija jajčec na vseh pregledanih lokacijah primerljiva, izstopal je le vzorec iz Roj pri Žalcu, kjer smo našli v povprečju 2 odloženi jajčeci/100 pregledanih brstov. Na podlagi rezultatov štetja zimskih jajčec hmeljeve listne uši na

zimskem gostitelju smo predvidevali, da bo prelet uši, iz zimskega gostitelja-domače češplje na letnega gostitelja – hmelj, slab, kar se je pri spremljanjih tudi potrdilo. Ob pregledu brstov domače češplje smo na 4 opazovanih lokacijah 28. marca 2013 že našli po 2 izleženi uši na vsaki lokaciji, kar je že stalnica zadnjih nekaj let. Kot novost smo v letu 2013 pregledali 2 vzorca brstov, nabranih na navadnem javorju, ki raste ob robu hmeljišč, kjer imajo zadnja 3 leta večjo prisotnost hmeljeve listne uši

Graf 2: Prelet krilate hmeljeve listne uši na hmelj v Žalcu v letih 2012 in 2013



v hmeljiščih. Na omenjenih vzorcih nismo našli jajčec ali razvitih uši hmeljeve listne uši. Prisotna je bila druga vrsta uši, katero nismo uspeli določiti. Tako bo v bodoče na hmelju potrebno spremljati morebitno prisotnost drugih vrst uši.

V nadaljevanju smo spremljali prelet krilate hmeljeve listne uši iz zimskega – primarnega gostitelja (navadne češplje) na poletnega – sekundarnega gostitelja (hmelj), in sicer na IHPS v Žalcu, kjer smo na 15 rastlinah hmelja sorte Savinjski golding vsak drugi dan preštevali krilate uši. Prelet hmeljeve listne uši na hmelj se je letos v Žalcu pričel 3. maja, kar je 2 dni kasneje kot v letu 2012, zaključil pa se je 21. junija. Dolžina preleta krilatih uši na hmelj je v letu 2013 trajala 50 dni, kar je več od dolgoletnega povprečja, ki znaša 46 dni. Intenziteta preleta krilatih uši v letu 2013 ni bila velika, le v prvi dekadi maja, ko smo zabeležili več kot 16 uši/rastlino/dan, sicer pa je bil prelet v povprečju bolj številčen kot v letu 2012.

Ušisevletu 2013 v hmeljiščih začele mestoma množično pojavljati že konec maja, predvsem pa v začetku junija. Nizke temperature v maju so namreč onemogočale hiter razvoj uši. Napoved za uporabo sistemskih insekticidov je bila 14. junija v 3. številki Hmeljarskih informacij. V tem času je tudi glavnina nasadov hmelja dosegla višino

nad 3,5 m, zato smo priporočili uporabo insekticidov na podlagi imidakloprida, in sicer Confidor 200 SL (0,6 l/ha) ali Kohinor 200 SL (0,6 l/ha), ali insekticid na podlagi aktivne snovi pimetrozin – Chess 50 WG (0,8 kg/ha) ter insekticid Teppeki (a. s. flonikamid) v odmerku 0,18 kg/ha. Svetovali smo kolobarjenje med različnimi aktivnimi snovmi. V času napovedi uporabe sistemskih insekticidov je bila izredno visoka temperatura, ki bi lahko močno pospešila razvoj uši, hkrati pa povzročila tudi stres pri rastlinah, kar bi lahko posledično vplivalo na slabše delovanje sistemskih insekticidov (kar se ni zgodilo). K insekticidom smo priporočili dodajanje kakšnega od močil (npr. Silwet L-77 v 0,01-% konc. ali Nu-film v 0,025 – 0,05-% konc. idr.). Hmeljarji so večinoma uporabili sistemske insekticide na podlagi a. s. flonikamid ali imidakloprid, s katerimi so dosegli dobro delovanje. Insekticid z a. s. pimetrozin so hmeljarji uporabili pri prvi aplikaciji ali so z njim le robili hmeljišča. Omenjena aktivna snov je namreč zelo primerna v začetni fazi, ker nima vpliva na naravne predatorje listnih uši. Pomembno je, da so hmeljarji uporabili sistemske insekticide še pred nastopom hmelja v generativno fazo – cvetenje. Na splošno smo v juniju v hmeljiščih našli veliko naravnih predatorjev listnih uši, ki so uspešno uničevali populacijo hmeljeve listne uši. V avgustu v nasadih hmelja nismo našli hmeljeve listne uši, prav tako ni bila prisotna v storžkih v času obiranja hmelja. V letu 2013 so hmeljarji v večini hmeljišč (več kot 70 %) insekticid za zatiranje hmeljeve listne uši uporabili le 1-krat.

Hmeljeva (navadna) pršica

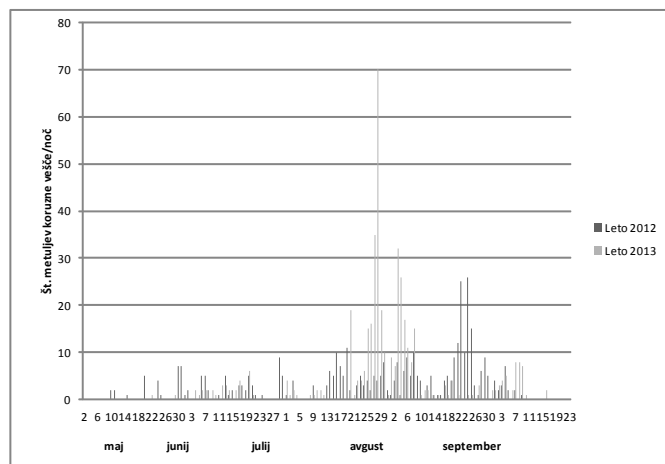
Hmeljevo pršico smo v letu 2013 v nekaterih hmeljiščih našli relativno pozno, in sicer šele v sredini junija, kar je posledica hladnega obdobja v maju. Pršica je bila takrat prisotna v vseh nasadih, njena populacija pa v splošnem ni bila velika, a smo vseeno svetovali uporabo akaricidov, še preden se pršica zaprede (HI št. 6 z dne 14. 6. 2013). Konec julija je bila populacija hmeljeve pršice v večini hmeljišč zelo nizka, mestoma pa je bila množično prisotna že na stranskih panogah, v bližini cvetov in storžkov. V HI št. 7 z dne 30. 7. 2013 smo podali navodila o natančnem pregledu hmeljišč in ponovni uporabi akaricidov (po potrebi), pri čemer je bilo potrebno paziti na korenčno dobo. Akaricida Vertimec in Nissorun imata karenco 28 dni, akaricid Milbeknock pa 21 dni, vendar njegova uporaba na hmelju v splošnem ni bila dovoljena, le v primeru predhodnega dogovora s kupcem hmelja. V začetku avgusta smo v HI št. 10 z dne 8. 8. 2013 hmeljarje še zadnjič opozorili na uporabo akaricidov. V tistem času je bila uporaba akaricidov za večino hmeljišč, ki so posajena s hmeljem sorte Aurora kot tudi Savinjskim goldingom, že prepozna, in sicer zaradi dolge karenčne

dobe akaricidov. V začetku avgusta je bil skrajni čas za natančen pregled hmeljišč na prisotnost pršice. V nekaterih hmeljiščih so mestoma sicer našli poškodbe od le-te, vendar se je njen razvoj zaradi izredno visokih temperatur zraka, ki so bile preko 35 °C, zaustavil. Večina pridelka hmelja je bila v času obiranja tako brez vidnih poškodb od hmeljeve pršice. V letu 2013 je bilo veliko hmeljišč, kjer so akaricid uporabili le 1-krat, zelo malo pa je bilo hmeljišč, kjer so ga uporabili 3-krat (v manj kot 5 %).

Koruzna vešča

V Žalcu smo v začetku maja pričeli s spremljanjem metuljev koruzne vešče. Prve metulje smo na svetlobno vabo ulovili 22. maja (v primerjavi z lanskim letom so se pojavili 14 dni kasneje). Prva generacija koruzne vešče je na hmelju povzročila gospodarsko škodo na širšem območju Žalca (Roje, Gotovlje), kjer je le-ta množično prisotna že nekaj zadnjih let. To je posledica neizvajanja osnovnih fitosanitarnih – higienskih ukrepov, kot je

Graf 3: Let metuljev koruzne vešče na svetlobno vabo v Žalcu v letih 2012 in 2013



npr. pravočasno spravilo koruznice. V HI št. 5 z dne 5. 7. 2013 smo pozvali vse hmeljarje, ki imajo hmeljišča na območjih, kjer se koruzna vešča običajno množično pojavlja, da temeljito pregledajo svoja hmeljišča in, če najdejo več izvrtin od gosenic koruzne vešče, uporabijo insekticid Karate Zeon 5 SC v 0,01-% koncentraciji (največja dovoljena količina je 0,25 l/ha). V drugi dekadi julija se je pričel let metuljev koruzne vešče druge generacije. Let slednje je bil konec julija visok, in sicer se je ulovilo tudi 70 metuljev/noč (28. julij), v začetku avgusta je bila populacija koruzne vešče zmerna, na noč se je ulovilo do 10 metuljev, in hkrati manjši kot v enakem obdobju v letu 2012. V začetku avgusta smo natančno pregledovali hmeljišča na območju Žalca, kjer je bil hmelj močno poškodovan od gosenic prve generacije, z namenom ugotavljanja prisotnosti gosenic

druge generacije. 7. avgusta smo na Rojah pri Žalcu našli prve gosenice koruzne vešče druge generacije. V prvi dekadi avgusta so bile gosenice druge generacije prisotne le v sledovih, zato smo zatiranje le-teh v avgustu odsvetovali; zaradi visokih temperatur in nizke relativne zračne vlage je bila umrljivost jajčec in gosenic namreč zelo velika. Tako druga generacija gosenic koruzne vešče na hmelju ni povzročila veliko škode.



Neizvajanje osnovnih higienskih ukrepov v kmetijstvu (nova rastna sezona hmelja, prisotnost koruznice iz prejšnje sezone) (foto M. Rak Cizej)

Hmeljev bolhač

V letu 2013 smo prve hrošče hmeljevega bolhača na hmelju opazili v sredini aprila. Njegova populacija je bila v določenih hmeljiščih velika že konec aprila in prve dni maja, predvsem na prvoletnih in dvoletnih nasadih hmelja. V sredini maja je bila populacija bolhača zelo velika, posledično je povzročil veliko poškodb na listih in poganjkih hmelja. Sicer je hmelj v tistem času intenzivno rastel, tako da je mestoma ušel kritični fazi, vseeno pa je bilo v veliko primerih potrebno uporabiti insekticid Karate Zeon 5 CS. Iz leta v leto najdemo vse več hmeljišč, ne samo ob gozdnem robu, kjer je populacija hmeljevega bolhača zelo številčna. V 1. dekadi julija smo opazili prve hrošče hmeljevega bolhača poletne generacije. Bolhač je bil v začetku avgusta v določenih hmeljiščih množično prisoten in je povzročal poškodbe na storžkih hmelja. V primeru njegove prerazmnožitve smo v HI št. 7 z dne 30. 7. 2013 svetovali uporabo insekticida Karate Zeon 5 CS. Hmeljarje smo opozorili glede omejitve uporabe omenjenega insekticida, katerega lahko na istem zemljišču uporabijo le 2-krat letno. Njegova karenca je 21 dni, zato je bil v začetku avgusta skrajni čas za njegovo uporabo. Za zgodnje sorte hmelja uporaba slednjega ni bila več mogoča.