

se o pričetku obiranja odločajo tudi individualno glede na stanje v posameznih hmeljiščih, oziroma prinesejo vzorec v analizo na IHPS ali pa se posvetujejo s specialistko za hmeljarstvo. V letošnji sezoni je zaradi visokih temperatur vsebnost vlage v storžih v obdobju po 15. avgustu v nekaj dneh padla pod 80%, tako da smo napoved tehnološke zrelosti za posamezne sorte izdali na osnovi parametrov: vsebnosti alfa kislin, povprečne mase suhih storžkov in povprečne dolžine storžkov.

V Savinjski dolini je Savinjski golding prešel v tehnološko zrelost okrog 16. avgusta, na drugih lokacijah pa v naslednjih dneh. V času tehnološke zrelosti je imela ta sorta vsebnost alfa kislin od 2,4% do 2,9% v suhi snovi. Ker traja tehnološka zrelost pri tej sorti le do teden dni, smo opozorili, da se jo v tem kratkem času tudi obere.

Sorta Aurora je na večini lokacij v Savinjski dolini prešla v tehnološko zrelost okrog 21. avgusta. Vsebnost alfa kislin v storžkih je bila glede na lokacijo od 10,0% do 11,8% v suhi snovi.

Sorti Magnum in Bobek sta prešli v tehnološko zrelost v zadnjih dneh avgusta. Vsebnost alfa kislin je bila pri

Bobku med 4,5% in 5,2% v suhi snovi, pri Magnumu pa med 11,7% in 12,9% v suhi snovi. Sorta Dana je prešla v tehnološko zrelost nekaj dni kasneje, okrog 3. septembra. Vsebnost alfa kislin je bila okrog 14,2% v suhi snovi.

Kot zadnja sorta, ki smo jo spremljali na več lokacijah, je tehnološko dozorela Celeia, in sicer po 3. septembru. Storžki so bili kompaktni, dišeči, vsebnost alfa kislin se je ustalila, prav tako njihova velikost. Vsebnost alfa kislin v storžkih je bila na preučevanih lokacijah med 3,8% in 5,3% v suhi snovi.

Količinsko podpovprečna letina

Vremenske razmere s točo so krojile količino in kakovost letošnjega pridelanega hmelja. Dodatno so pridelek zmanjšale tudi površine, kjer rastline hmelja niso bile napeljene na vodila in jih tako niso obirali.

Na dan 31.10.2012 je tako bilo priglašena pridelka hmelja slabih 1560 ton, kar pa pomeni, da je letošnji pridelek podpovprečen.

PREGLED VARSTVA HMELJA V LETU 2012

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

V začetku leta smo pripravili škropilni program za varstvo hmelja, ki je temeljil na podlagi seznama registriranih fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v Sloveniji (stanje na dan, 24. februar 2012) in Nemčiji (stanje na dan, 12. januar 2012) ter mejnih vrednosti ostankov FFS na hmelju določenih v EU, ZDA in na Japonskem. Hkrati smo v škropilnem programu upoštevali tudi zahteve večjih slovenskih kupcev hmelja. Poleg zahtev oziroma omejitev iz predhodnih let, predvsem na področju uporabe bakrovih pripravkov, kjer je dovoljen največji letni vnos 4 kg čistega bakrovega iona/ha, smo v letošnjem letu bili priča kar nekaj spremembam predvsem pri uporabi dovoljenih fungicidov za varstvo hmelja pred hmeljevo peronosporo. Dne, 24. maja 2012 smo hmeljarje obvestili, da v letu 2012 pri varstvu hmelja ne bo dovoljena uporaba fungicidov, ki vsebujejo aktivno snov (a.s.) folpet, v našem primeru pripravkov Folpan 80 WDG in Ridomil Gold Combi Pepite. Razlog prepovedi uporabe je, da so v pridelku hmelja našli a. s. kaptan, ki je bila prisotna v pripravkih, ki vsebujejo a.s. folpet. Zaradi nastale situacije

smo nemudoma pričeli z aktivnostmi pridobivanja nadomestnega pripravka Ridomil Gold Combi Pepitu, ki bi imel sistemsko ali delno sistemsko delovanje. Zato smo na Ministrstvu za kmetijstvo in okolje 6. 6. 2012 podali Vlogo za izjemno dovoljenje pripravka Revus (a.s. mandipropamid). Komisija za registracije FFS je na redni seji v začetku julija vlogi ugodila in tako smo 10. julija prejeli dovoljenje uporabo Revusa v hmelju kot nujno potrebno sredstvo za dobo 120 dni. Pridobitev je bila izrednega pomena, saj ima omenjen fungicid lokosistemsko delovanje. Naknadno smo na seznam dovoljenih fungicidov uvrstili tudi pripravek Ortiva, ki je dobil v letu 2012 registracijo za varstvo hmelja pred hmeljevo peronosporo.

BOLEZNI HMELJA Hmeljeva peronospora

V mesecu aprilu smo pričeli s spremljanjem primarne okužbe hmeljeve peronospore. Pojav kuštravih poganjkov je bil do sredine aprila izredno nizek, saj je suho in toplo vreme povzročilo hiter razvoj rastlin,

hkrati pa ni bilo ugodnih razmer za razvoj bolezni. Pogoji so se spremenili v zadnji dekadi aprila, ko je obdobje hladnega in deževnega vremena pospešilo razvoj primarne okužbe hmeljeve peronospor. Obolele poganjke hmelja smo opazili predvsem v opuščenih nasadih in na občutljivih sortah hmelja.

Na Inštitutu ter na ostalih štirih lokacijah v Savinjski dolini smo s spremljanjem spor pričeli 2. maja, 21. maja pa tudi na lokaciji Radlje ob Dravi. V začetku junija, natančneje 5. junij, smo hmeljarje obvestili, da so spore na vseh lokacijah močno presegle kritično mejo, čemur so pripomogle vremenske razmere v zadnjih dveh tednih s pogostimi padavinami in nizkimi temperaturami. Prav tako so na dvig bolezenskega potenciala vplivala opuščena hmeljišča in nasadi v katerih ni bilo opravljeno škropljenje proti primarni okužbi, kar je močno pospešilo razvoj kuštravih poganjkov in s tem širjenje okužb. Razvoj hmelja se je že bližal najobčutljivejši razvojni fazi – cvetenju zato je pomembno, da v tem času znižamo bolezenski potencial in opravimo potrebna škropljenja. Hmeljarjem smo svetovali, da v nasadih, kjer so enkrat že uporabili pripravek Aliette flash, drugo škropljenje opravijo čim prej, pri čemer upoštevajo 7 dnevni razmik med škropljenji. V nasadih, kjer v letošnjem letu še niso uporabili nobenega fungicida, na spodnjih listih pa se že kažejo izrazita bolezenska znamenja, smo svetovali takojšnjo uporabo pripravka Curzate R. V vseh ostalih nasadih pa smo priporočali uporabo enega od kontaktnih fungicidov, kot sta Delan pripravek Ortiva. Omenjeni odmerki so veljali za hmeljišča, ki so dosegali višino hmelja od 3 do 4 metre. Dne, 14. junija smo hmeljarje ponovno opozorili na možnost okužb s hmeljevo peronosporo, saj so spore hmeljeve peronospor na večini lokacij dosegle kritično mejo, na lokaciji Žalec pa je bil prag tudi presežen. Hmeljarjem smo svetovali, da pri pršenju hmeljišč z insekticidi dodajo tudi enega od fungicidov za zatiranje hmeljeve peronospor. Dne 9. julija smo kljub temu, da trenutne vremenske razmere niso bile ugodne za razvoj hmeljeve peronospor, svetovali prvo škropljenje v cvet, saj je večina sort že cvetela. Svetovali smo uporabo enega od bakrovih pripravkov v skladu s škropilnim programom ali pa pripravka Delan 700 WG oziroma Ortivo. V drugi dekadi julija so pogoste padavine, stalna prisotnost spor in cvetenje hmelja ustvarjajo zelo ugodne razmere za razvoj in širjenje hmeljeve peronospor. Na nekaterih lokacijah spremljanja spor smo tako zabeležili preseženo število spor, kar izraža visoko nevarnost nastanka novih okužb. Hmelj je bil v zelo občutljivi fazi, fungicidi pa so bili zaradi obilnih padavin (več kot 50 mm oz. l/m²) večinoma izprani. Od zadnjega nanosa fungicidov so se razvili novi cvetovi, ki niso bili

zavarovani. Savinjski golding je v zadnji dekadi julija že formiral storžke, zato smo hmeljarjem svetovali, da čim prej opravijo drugo škropljenje v cvet. Priporočali smo uporabo kontaktnih fungicidov na osnovi bakra ali enega izmed naslednjih pripravkov (Delan 700 WG, Ortivo, Revus).

V začetku avgusta vremenske razmere za razvoj hmeljeve peronospor niso bile ugodne, spore pa so bile množično prisotne. Hmelj je v tem času še vedno bil v zelo občutljivi fazi- fazi cvetenja, zato smo ponovno priporočali uporabo kontaktnih fungicidov, pri čemer smo opozorili na menjavo med pripravki. V primeru, da so se v nasadih že pojavili znaki okužb s hmeljevo peronosporo smo svetovali uporabo delno sistemičenega fungicida Curzate R ali Revus. Ker se je že bližal čas obiranja, predvsem zgodnjih sort hmelja, smo jih opozorili tudi na karenčno dobo. Prav tako smo opozorili na varstvo hmelja pred hmeljevo peronosporo v ukoreniščih in prvoletnih nasadih hmelja.

Hmeljeva pepelovka

Bolezen se v naših razmerah običajno prične pojavljati v času polnega cvetenja in je nevarna predvsem v nasadih občutljivih sort kot so Magnum, Dana ter Celeia. V primeru ugodnih pogojev lahko povzroči škodo tudi na ostalih sortah. Vsem hmeljarjem, ki imajo nasade občutljivih sort hmelja, smo 9. julija svetovali preventivno uporabo pripravkov na osnovi žvepla. Zaradi toplega in suhega vremena v prvi polovici avgusta se je povečal tudi pojav hmeljeve pepelovke, saj je bila le-ta prisotna v večini nasadov občutljivih sort hmelja kot so Magnum, Dana in Celeia. Hmeljarjem smo svetovali, da skrbno pregledajo nasade in v kolikor najdejo okužene storžke, naj nasad nemudoma poškopijo s sistemskim fungicidom Systhane 20 EW. V kolikor v nasadih ni bilo prisotnih bolezenskih znakov, je še naprej veljalo priporočilo za preventivno uporabo žveplovih pripravkov.

Viroidna zakrnelost hmelja

V okviru sistematičnih pregledov hmeljišč smo se osredotočili na preglede že okuženih območij in na hmeljišča, ki so kakor koli povezana (sadilni material, hmeljevina, oprema) z obstoječimi žarišči. Viroidno zakrnelost hmelja smo potrdili v 15 hmeljiščih skupne površine 29 ha, od katerih 5 hmeljišč predstavlja nova žarišča. Tri od teh se nahajajo v neposredni bližini že okuženih hmeljišč in je najverjetneje prišlo do prenosa bolezni z obdelavo, v primeru 2 hmeljišč pa gre za povsem nova oz. oddaljena območja, kjer je najverjetneje prišlo do širjenja s sadilnim materialom. V vseh okuženih hmeljiščih so se zaradi hitre sposobnosti širjenja in agresivnosti te bolezni izvedla uničenja posameznih delov

nasadov, v primeru večjih okužb pa uničenja celotnih nasadov.

Verticilijska uvelost hmelja

V okviru sistematičnega nadzora smo okužbe z letalno obliko verticilijske uvelosti skupno potrdili v 17 hmeljiščih, od katerih 1 nasad predstavlja novo žarišče, ki pa se nahaja neposredno ob že okuženih hmeljiščih. Okužb hmeljišč z blago obliko bolezni nismo zasledili. Samo število okuženih hmeljišč tako bistveno ne odstopa od preteklih let, smo pa v letošnjem letu zaznali več intenzivnejših izbruhov, ki so zajeli večje število rastlin, predvsem v nasadih posajenimi z zelo občutljivo sorto Celeia.

Fiziološka obolenja

V spomladanskih mesecih smo v nekaterih nasadih sorte Aurora in Dana opazili povečan pojav »kržljivih«
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 prizadetih nasadih smo svetovali uporabo foliarnih gnojil na osnovi bora in ostalih mikroelementov.

Ostale bolezni

Prisotnosti infekcij, ki jih povzročajo glive *Phoma exigua*, *Alternaria alternata*, *Cercospora cantuariensis*, *Fusarium* spp. smo opazili v manjšem obsegu. V primeru glive *C. cantuariensis* smo zaradi povečanih okužb konec meseca julija na območju Lučan v Avstriji izdali opozorilo za Radlje ob Dravi, kjer pa zaradi ustreznega ukrepanja in kasnejšega suhega in toplega vremena ni prišlo do nastanka večjih infekcij.

ŠKODLJIVCI HMEIJA

Hmeljeva listna uš

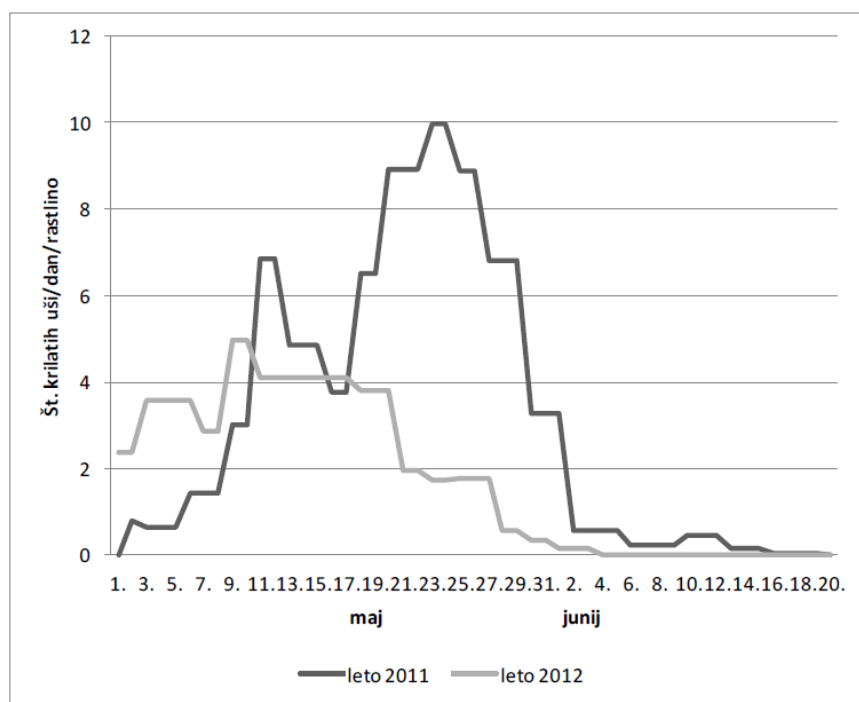
Hmeljeva listna uš je pomemben škodljivec hmelja, ki se pojavlja vsako leto. Letos smo prvo krilato uš na hmelju našli 1. maja. Dolžina preleta je bila letos krajša kot znaša dolgoletno povprečje in sicer je prelet uši trajal do 5. junija.

Intenziteta preleta krilatih uši v letošnjem letu ni bila velika in je bila manj številčna kot v letu 2011. Največ uši smo zabeležili med 10. in 22. majem. Uši so bile v hmeljiščih množično prisotne že v sredini maja in sicer le ob robovih hmeljišča, tako smo hmeljarje konec maja opozorili, da naj le ob robu hmeljišč uporabijo insekticid, v kolikor je bilo to potrebno.

Konec prve dekade junija, ko je bil končan prelet krilatih uši, hmelj je dosegel višino preko 4 metrov, smo priporočali uporabo sistemskih insekticidov na podlagi imidakloprida in sicer Confidor 200 SL ali Kohinor 200



Množično prisotne uši na spodnji strani lista, nujna uporaba insekticida. (foto: M. Rak Cizej)



Prelet krilatih uši na hmelj v Žalcu v letu 2012, v primerjavi z letom 2011

SL ali insekticid na podlagi aktivne snovi pimetrozin - Chess 50 WG ter insekticid Teppeki (a.s. flonikamid). Hmeljarji so večinoma uporabili sistemične insekticide na podlagi a.s. flonikamid ali imidakloprid, s katerimi so dosegli dobro delovanje. Razmere za uporabo omenjenih sredstev so bile primerne, rastline niso bile v stresu. Insekticid z a.s. pimetrozin so hmeljarji uporabili pri prvi aplikaciji ali so z njo le robili hmeljišča. Namreč omenjena aktivna snov je zelo primerna v začetni fazi, ker nima velikega vpliva na naravne predatorje listnih uši. Pomembno je, da so hmeljarji uporabili sistemične insekticide še pred nastopom generativne faze – cvetenjem. V avgustu smo na posameznih listih, predvsem na spodnjih, našli hmeljevo listno uš. To je predvsem v primeru, ko so rabili insekticid Kohinor (imidakloprid). V času obiranja hmelja na storžkih hmelja nismo opazili prisotnosti hmeljeve listne uši.

Hmeljeva pršica

Hmeljevo pršico smo v letu 2012 v nekaterih hmeljiščih, predvsem na lažjih, peščenih tleh, opazili že v prvi dekadi meseca maja. Njen razvoj v maju in začetku junija ni posebej napredoval. Namreč ob uporabi sistemskih insekticidov za hmeljevo listno ušjo v prvi dekadi junija, v večini primerov hmeljarji poleg niso dodajali akaricida, ker pršica takrat v večini hmeljišč ni bila prisotna. V začetku julija je populacija pršice v nekaterih hmeljiščih drastično narastla. V letošnjem letu so imeli hmeljarji na razpolago poleg že znanih akaricidov Vertimec 1,8 % EC (a.s. abamektin) in Nissorun 10 WP (a.s. heksitiazoks), še Milbeknock (a.s. milbemektin). Slednjega niso dovoljevali vsi kupci hmelja, za kar so se hmeljarji individualno dogovarjali. V drugi dekadi julija je bila v hmeljiščih populacija hmeljeve pršice zelo različna in sicer jo mestoma nismo našli oziroma le na posamičnih listih, ter do primerov, kjer je bila množično prisotna že na stranskih poganjkih, v bližini cvetov. Hmeljarje smo v zadnji dekadi julija opozorili, da je skrajni čas za uporabo akaricidov tako zaradi njihovega delovanja kot zaradi daljše karenčne dobe akaricidov. V začetku avgusta je bil skrajni čas za natančen pregled hmeljišč pri poznih sortah hmelja, katere so obirali v prvi dekadi

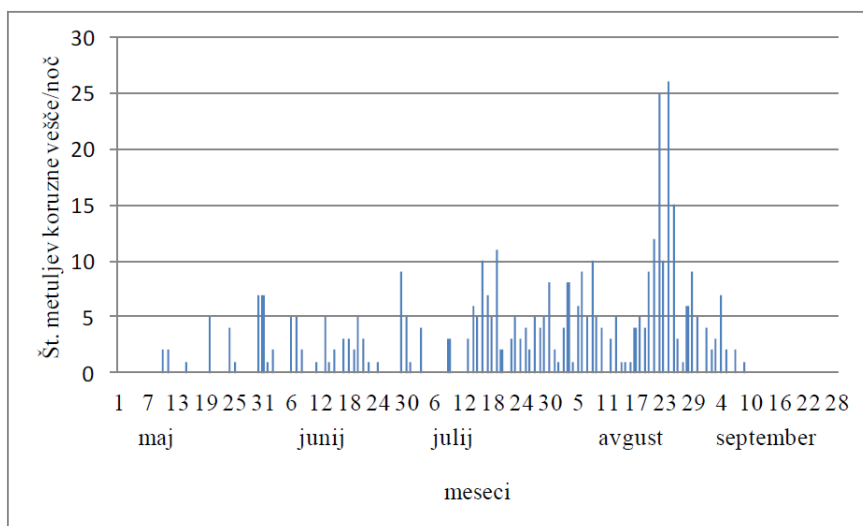
septembra. Ob najdbi pršice je bilo potrebno uporabiti akaricid, namreč visoke temperature so ugodno vplivale na njihov hiter razvoj. V času obiranja hmelja smo se množično soočali s prisotnostjo pršice v storžkih hmelja, kjer so mestoma povzročile veliko škodo. To je predvsem v hmeljiščih, kjer so prepozno uporabili akaricide. Sicer pa je bilo v letošnjem letu poškodb na pridelku hmelja od pršice manjše kot v predhodnem letu.

Koruzna vešča

Prve metulje smo na svetlobno vabo ulovili 10. in 11.



Gosenica koruzne vešče prve generacije povzročata poškodbe v stebelu hmelja. (foto: M. Rak Cizej)



Let metuljev koruzne vešče na svetlobni vabi v Žalcu v letu 2012

maja in sicer obakrat po 2 metulja/noč. Pojav metuljev v letošnjem letu je bil en dan prej kot v lanskem.

Na splošno velja to za zgoden pojav. Zaradi padavin in vetra v drugi dekadi maja je bil oviran let metuljev koruzne vešče in verjetno je bil posledično manjši ulov.

Sicer se je v primerjavi z enakim obdobjem lanskega leta, letos ulovilo manjše število metuljev prve generacije. Kljub temu pa je prva generacija na hmelju povzročila očitno škodo. V okolici Žalca smo 7. junija letos našli prve zavrtane gosenice koruzne vešče zato smo v sredini junija podali napoved o uporabi insekticida Karate Zeon 5 SC predvsem v hmeljiščih, ki so v okolici Žalca (Roje, Urbje, Gotovlje), saj je koruzna vešča množično prisotna. V zadnji dekadi junija se je zaključil let metuljev 1. generacije. V letošnjem letu smo na svetlobni vabi skupaj ulovili 90 metuljev koruzne vešče 1. generacije, kar je enako kot v istem obdobju v lanskem letu. Po pregledu poškodb v hmeljiščih, smo jih največ našli na širšem območju Žalca, kjer niso bili izvedeni fitosanitarni higienski ukrepi – pravočasno spravilo koruznice iz leta 2011. Tako smo po natančnem pregledu trt 12. 7. 2012 našli tudi do 22 izvrtin na trto, ki so bile kot posledica napada gosenic koruzne vešče. Izvrtine smo našli na višini od 0,0 do 4,3 m. Tako napadene rastline so zaostale v rasti in niso dosegle končne višine hmelja. V drugi dekadi julija se je pričel let metuljev koruzne vešče druge generacije. Največ metuljev 2. generacije smo na svetlobno vabo ulovili 19. julija in sicer 11 metuljev, kar je manj kot v lanskem letu, ko smo v tem obdobju na noč ulovili tudi do 20.

metuljev. Druga generacija je v primerjavi z enakim obdobjem v lanskem letu bila za cca. 45 % manj številčna. Konec julija še na hmelju nismo našli gosenic druge generacije. V prvi dekadi avgusta smo na Rojah pri Žalcu našli prve gosenice koruzne vešče druge generacije, ki so bile le v sledovih, zato smo za zatiranje gosenic odsvetovali uporabo kontaktnega insekticida. Enako stanje je bilo v drugi dekadi avgusta, ko na hmelju nismo zasledili večje prisotnosti gosenic koruzne vešče druge



Zelo poškodovani listi od hmeljevega bolhača (foto: M. Rak Cizej)

generacije kot posledično ni bilo večjih poškodb.

Hmeljev bolhač

V letošnjem letu smo na hmelju prve hrošče hmeljevega bolhača opazili v sredini aprila. Njegova populacija je v določenih hmeljiščih bila velika že konec aprila in prve dni maja, predvsem na prvoletnih in dvoletnih nasadih hmelja. V sredini maja je bila populacija bolhačev zelo velika, posledično je povzročil veliko poškodb na listih in poganjkih hmelja. Sicer je v tistem času hmelj

intenzivno rasel, tako da je mestoma ušel kritični fazi, pa vseeno je v velikih primerih bilo potrebno uporabiti insekticidi Karate Zeon 5 CS. Vsako leto najdemo vse več hmeljišč, ne samo ob gozdnem robu, kjer je populacija hmeljevega bolhača zelo številčna. Poletna generacija hmeljevega bolhača se je pojavila v prvi dekadi julija, natančneje 5. julija. Sprva so bili bolhači prisotni le na spodnjih panogah in mladih listih hmelja, kasneje v drugi polovici julija, pa že tudi na višini 4 metrov in povzročali poškodbe na prvih storžkih. Ob visokih temperaturah je njihova populacija hitro naraščala. V primeru, da je bila populacija bolhača že visoka in presežen prag, so hmeljarji v drugi dekadi julija uporabili insekticid. V času obiranja hmelja nismo zasledili večjih poškodb od hmeljevega bolhača na storžkih hmelja.

Hmeljev rilčkar

V letošnjem letu nismo zasledili povečane prisotnosti hmeljevega rilčkarja. V hmeljiščih, kjer je stalno prisoten, njegova populacija vztrajno narašča, zato je potrebno dosledno izvajati fitosanitarne higienske ukrepe, pobiranje ostankov po rezi hmelja in odvoz iz hmeljišč.