

Siniša JELOVČAN<sup>1</sup>, Darko KOLARIĆ<sup>2</sup>, Vesna KADIJA – CMRK<sup>2</sup>, Marina PALFI<sup>2</sup>, Goran KOVAČIĆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Syngenta Agro d. o. o. Zagreb

<sup>2</sup>Podravka d. d. Koprivnica

sinisa.jelovcan@syngenta.com

## MALA REPINA PIPA (*Lixus scabricollis* Boheman 1842.) NOVI ŠTETNIK CIKLE

### SAŽETAK

Tijekom 2013. godine na cikli (*Beta vulgaris* var. *conditiva* Alef.) utvrđene su veće štete od pipa iz skupine dugorilaša. Determinacijom imaga i ličinki utvrđeno je da je štete prouzročila mala repina pipa *Lixus scabricollis* Boheman 1842. Njezina je prisutnost i štetnost do sada zabilježena samo na biljkama šećerne repe. Pregledom korijena cikle pronađeni su svi razvojni stadiji ličinke i kukuljice pipe. S obzirom na to da se na tom području cikla uzgaja dugi niz godina, važno je pridržavati se svih agrotehničkih mjera te integriranom zaštitom bilja pratiti i suzbijati ovog štetnika.

**Ključne riječi:** cikla, mala repina pipa, *Lixus scabricollis*, integrirana zaštita bilja

### UVOD

Cikla je dvogodišnja povrtna kultura. Uzgaja se zbog zadebljalog korijena. U svijetu se najviše proizvodi u Rusiji, Ukrajini i Poljskoj. U Republici Hrvatskoj uzgaja se pretežno u kontinentalnom području u obiteljskim vrtovima i za prerađivačku industriju. U prehrani se koristi najviše kuhana, narezana na ploške i ukiseljena kao salata (Matotan, 2004). U proizvodnji cikle najveće štete uzrokuju korovi, bolesti te štetnici pa je važno provoditi mjere suzbijanja da bi usjev tijekom vegetacije bio zdrav jer se gubitkom lisne površine i oštećenjem korijena neizbježno smanjuje i urod (Sekulić i sur. 2008). Od štetnika na cikli povremene štete prave lisne uši, buhači, repina pipa te sovica, žičnjaci i puževi (Mijatović i sur., 2007), a kao novi štetnik utvrđena je i mala repina pipa *Lixus scabricollis* Boheman, 1842.

Mala repina pipa pripada porodici Curculionidae, skupini dugorilaša. Rasprostranjena je u južnoj Europi, sjevernoj Africi (Maroko) te u Italiji. Tijelo odraslog kukca posuto je točkicama na glavi i prednjem dijelu prsišta, crne je boje, duguljastog oblika, dugo oko 6 mm (slika 1.). Prezimi odrasli oblik na zaklonjenim mjestima na tlu. Tijekom travnja i svibnja izlaze odrasle pipe te u potrazi za hranom dolaze do polja biljaka domaćina (šećerna repa i blitva). Ishranom na spomenutim biljkama uzrokuju oštećenja na rubovima listova. Nakon kopulacije ženka odlaže jajašca u lisne peteljke ili središnju žilu lista, u otvore koje je prethodno izbušila rilom (Pollini, 1998). Na mjestu ovipozicije nastaju ožiljci na kojima se kasnije javljaju zadebljanja. Iz jajašca izlaze ličinke.

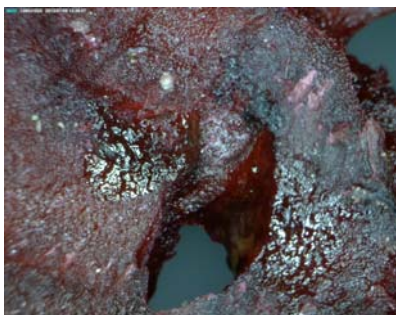
Njihov razvoj traje oko 30 dana. Ličinka je bjelkaste boje, smeđe glave, zakrivljenog oblika, duga 4.5 do 5 mm (slika 2.). Ličinka iz peteljke prodire u gornji dio zadebljalog korijena gdje se hrani biljnim tkivom stvarajući hodnike (slika 3.). U hodniku se odvija kukuljenje, a kukuljica je smeđe boje. Tijekom kolovoza iz kukuljice izlazi odrasla mlada pipa prekrivena crvenkastim ili žućkastim prahom. Ti kukci ostaju na usjevima do pojave nižih temperatura, kada odlaze na prezimljenje. Napadnuti korijen biljaka gubi tržnu vrijednost, a na mjestima oštećenja mogu se naseliti i fitopatogene gljivice.



**Slika 1.** Imago male repine pipe, *L. scabricollis* (snimila Marina Palfi)



**Slika 2.** Ličinka *L. scabricollis* pred kukuljenje (snimila Marina Palfi)



**Slika 3.** Oštećenje na cikli (hodnik) od *L. scabricollis* (snimio D. Kolarić)

Mala repina pipa ima dvije generacije godišnje. Najveće štete uzrokuje druga generacija tijekom ljetnog razdoblja.

## MATERIJALI I METODE

Materijali i metode koji su korišteni u sklopu ovog istraživanja su: vizualni pregledi, skupljanje uzoraka, pohranjivanje i čuvanje uzoraka, determinacija vrste i praćenje klimatskih vrijednosti.

Vizualni pregledi biljaka na parcelama gdje se uzgajala cikla, provedeni su tijekom 2013. i 2014. godine u 4 mjesta Varaždinske županije (Petrijanec, Družbinac, Sračinec i Majerje). Tom prilikom uočena su oštećenja na rubovima listova u obliku mjesecastih ureza. Za vizualnu ocjenu oštećenja na listovima korištena je skala od 0 (nema oštećenja) do 5 (oštećenja na svim listovima). Na

svakom lokalitetu, obavljen je pregled korijena biljaka na pet mjesta po 10 biljaka cikle. Ličinke i kukuljice koje su pronađene u sklopu ovih pregleda, pohranjene su na način da su ličinke spremljene u epruvete sa 70% alkoholom, a kukuljice su stavljene s korijenom cikle u staklenku, koje su u laboratoriju tvrtke Podravka d. d. stavljene na razvoj na sobnoj temperaturi. Nakon 14 dana iz kukuljica su se razvile odrasle pipe. Imaga su poslana u Odelk za varstvo raslin (KGZS) u Novu Goricu u Sloveniju, gdje je prema ključevima za determinaciju odraslih pipa (Hoffman, 1986) obavljena determinacija.

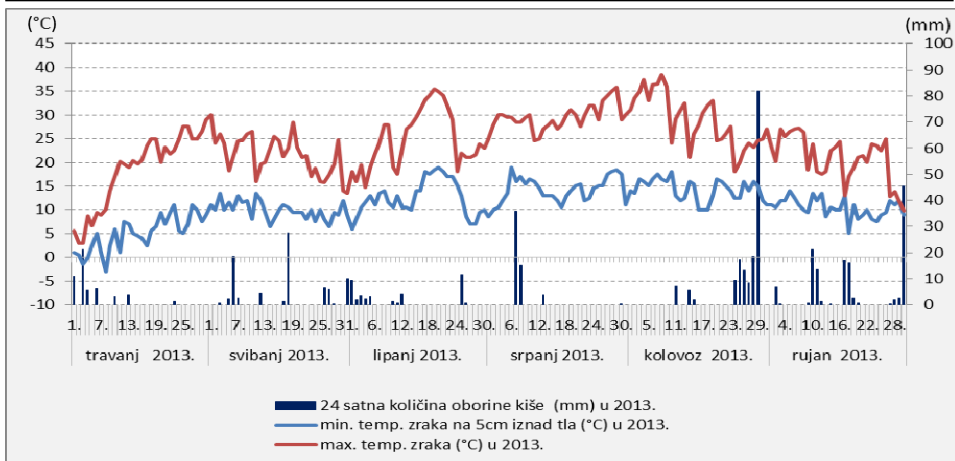
Praćenje temperaturnih i oborinskih vrijednosti, provodilo se je tijekom 2013. i 2014. godine (Meteorološka stanica, Državni hidrometeorološki Zavod).

## REZULTATI I RASPRAVA

Budući da u dostupnoj literaturi nismo pronašli podatke o pojavi i biologiji male repine pipe na cikli, njen životni ciklus smo usporedili s ciklusom repine pipe (*Bothynoderes punctiventris*, Germar 1824.). Praćenjem temperaturnih vrijednosti u 2013. godini (grafikon 1.) utvrđeno je da se kukci u većoj brojnosti javljaju na temperaturama višim od 23 °C i kada je količina oborine kao i broj kišnih dana malen (četiri kišna dana u srpnju i devet dana u kolovozu). Više temperature i manji broj kišnih dana poklapaju se s biologijom repine pipe. U to vrijeme ženke odlaze više jajašaca iz kojih izlaze ličinke koje se ubušuju u korijen cikle. Oštećenja uzrokovana ličinkama u 2013. godini na lokalitetima Petrijanec, Družbinac, Sračinec i Majerje iznosila su do 20 %, a na pojedinim parcelama utvrđeno je 100 % prisutnosti ličinki, a oštećene biljke ocijenjene su ocjenom 4,3. Naime, zbog prisutnosti ličinki i nastalih oštećenja u korijenu cikle (slika 4.), smanjuje se urod i tržišna vrijednost cikle. Osim gubitka uroda, takav korijen ne može se koristiti u industrijskoj preradi, što je potencijalan problem u tvornici gdje se cikla reže na ploške i stavlja u staklenke.

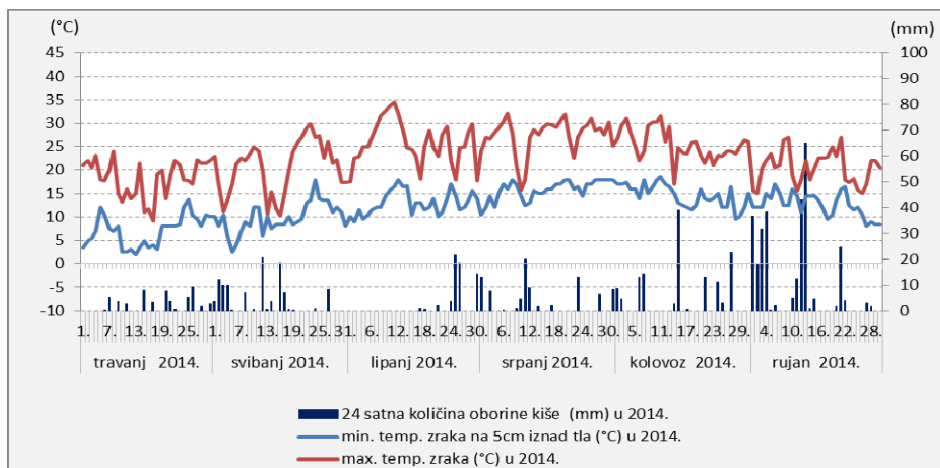


**Slika 4.** Ploške cikle sa oštećenjima i ličinkama (snimio D. Kolarić)



**Grafikon 1.** Temperaturne vrijednosti i količina oborina (2013.), pripremila V. Kadija – Cmrk

Tijekom 2014. godine na četiri parcele u Sračincu i Majerju vizualnim pregledom, oštećene biljke cikle ocijenjene su ocjenom 1,2. Praćenjem klimatskih uvjeta u 2014. godini (grafikon 2.) određeno je da je minimalna srednja temperatura u srpnju iznosila 15,8 °C, a maksimalna 27,4 °C, a u kolovozu srednja minimalna temperatura bila je 14,6 °C, a maksimalna 25,4 °C. Iako su temperaturne vrijednosti bile u granicama koje odgovaraju povećanoj brojnosti male repine pipe, pojava i oštećenja korijena cikle uzrokovana ličinkama bila su neznatna (1 % oštećenja na korijenu), što pokazuje da velika količina oborina te veći broj kišnih dana tijekom ljetnih mjeseci negativno utječu na populaciju i razvoj toga štetnika (u srpnju je bilo 12, u kolovozu čak 11 kišnih dana, a količina padalina bila je 131,2 l/m<sup>2</sup>).



**Grafikon 2.** Temperaturne vrijednosti i količina oborina (2014.), pripremila Vesna Kadija – Cmrk

S obzirom na to da do 2013. godine nisu zabilježene štete na cikli koje uzrokuje mala repina pipa, važno je provoditi monitoring područja na kojem se proizvodi cikla i na kojem spomenuti kukac obitava. Također je potrebno istražiti da li se žutim posudama kojima se prati pojava proljetnih repičinih pipa može signalizirati pojava i brojnost male repine pipe u nasadu cikle. Uz sve navedeno, važno je poštivanje svih agrotehničkih mjera koje uključuju i pravilan plodoređ, što znači da cikla na istu površinu može doći tek nakon tri godine (Lešić i sur., 2002), a Milošević i Kobiljski (2011) navode da cikla u plodoređu može doći nakon 4 do 5 godina, a da se ne treba uzgajati nakon šećerne repe, stočne repe i blitve.

Parazitoidi *Microbracon intercessor* Nees (Hymenoptera, Braconidae) te *Hokeria unicolor* Walt. i *Systola* spp. (por. Calcidoidea) mogu se koristiti kao prirodni neprijatelji male repine pipe. Ipak, ako se poveća njezina brojnost, bit će potrebno primijeniti insekticide, no za sada u Republici Hrvatskoj nema registriranog sredstva za suzbijanje pipa na cikli (FIS Ministarstva poljoprivrede, 2015). Međutim, sredstva koja se koriste za suzbijanje repine pipe (karbamati i piretroidi) djelovat će i na malu repinu pipu, ali pri tom je važno da se proizvođači pridržavaju uputa na etiketi.

## ZAKLJUČAK

Mala repina pipa do sada se u Republici Hrvatskoj navodila samo kao štetnik šećerne repe. Pregledom sve dostupne literature nisu pronađeni podatci o pojavi i štetnosti male repine pipe na biljkama cikle. Stoga ovaj nalaz predstavlja važan doprinos u shvaćanju problema koje mala repina pipa može uzrokovati ne samo u proizvodnji cikle na polju, nego i u prerađivačkoj industriji. Iz svega navedenog, može se pretpostaviti da mala repina pipa može biti gospodarski važan štetnik te da se u budućnosti može proširiti i na druga područja Hrvatske gdje se uzgaja cikla. Potrebno je nastaviti provedbom monitoringa u područjima gdje se uzgaja cikla, pratiti i proučiti biologiju i ekologiju štetnika u našim klimatskim uvjetima te istražiti mogućnosti njegova suzbijanja.

## ZAHVALA

Zahvaljujemo se mr. sc. Gabrijelu Seljaku sa Kmetijsko gozdarskog zavoda u Novoj Gorici na determinaciji male repine pipe *Lixus scabricollis*. Velika zahvala i svim suradnicima iz Razvoja poljoprivrede, Podravka d. d., kao i kolegama u tvornici Kalnik u Varaždinu, koji su upozorili na prisutnost male repine pipe te svojim zalaganjem pridonijeli nastanku ovog rada.

## SUMMARY

During the 2013. on a red beet (*Beta vulgaris* var. *conditiva* Alef.) young larvae and adults of *Lixus scabricollis* Boheman 1842 were observed. Till now this species was recorded only on sugar beet as a pest of low significance and no impact on yield and this is the first record on red beet plants with big influence

on red beet production. In the areas where red beet is cultivated for a long period it's important that producers implement all agricultural measures with accent on Integrated pest management to control this new pest.

**Key words:** red beet, *Lixus scabricollis*, Integrated pest management

## Prethodno priopćenje

### LITERATURA

**Hoffmann, A.** (1986). Coléoptères Curculionides (Deuxième Partie). Faune de France, 59; 1209 pp. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris (reprint).

**Lešić, R., Borošić, J., Buturac, I., Ćustić, M., Poljak, M., Romić, D.** (2002). Povrčarstvo. Zrinski Čakovec; 584 – 591.

**Maceljki, M.** (2002). Poljoprivredna entomologija. II dopunjeno izdanje. Zrinski Čakovec, 250.

**Matotan, Z.** (2004). Suvremena proizvodnja povrća. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 414.

**Ministarstvo poljoprivrede** (2014). FIS tražilica. <https://fis.mps.hr/trazilicaszb/> pristupljeno 13.12. 2014.

**Mijatović, M., Obradović, A., Ivanović, M.** (2007). Zaštita povrća od bolesti štetočina i korova. Beograd, 213 – 220.

**Milošević, M., Kobiljski, B.** (2011). Semenarstvo III. Novi Sad; 587 – 602

**Pollini, A.** (1998): Manuale di entomologia applicata. Edagricole, Bologna; 1462 pp.

**Sekulić, R., Spasić, R., Kereši, T.** (2008). Štetočine povrća i njihovo suzbijanje. Novi Sad, 126 – 129.