

MASOVNA POJAVA CIGARAŠA (*Byctiscus betulae* L.) U VINOGRADIMA NA PODRUČJU GRADA LJUBUŠKI U 2025. GODINI

Ivan Mucić^{*1}, Ivan Ostojić¹, Mladen Zovko¹

Izvorni znanstveni rad – *Original scientific paper*

Sažetak

Cigaraš (*Byctiscus betulae* L.) je kornjaš iz porodice *Rhynchitidae*, široko rasprostranjen na području Europe, te dijelova Azije. Najčešće nastanjuje staništa bogata listopadnim drvećem i grmljem, a u vinogradima se povremeno javlja kao sekundarni štetnik. Odrasle se jedinke pojavljuju početkom proljeća i hrane pupovima, a kasnije i lišćem, praveći crtičave grizotine. Kada se pupovi otvore i vinova loza prolista, odrasli kukci počinju nagrizati peteljke listova, što uzrokuje njihovo venučje. Ženke motaju uvelo lišće u tuljce („cigare“) unutar kojih odlažu nekoliko jaja. Jedna ženka može smotati približno 20 tuljaca. Tijekom svibnja i lipnja 2025. godine proveden je vizualni pregled trsova vinove loze na lokalitetima: Grabovo vrelo, Bijača, Lisice, Radišići, Veljaci, Ljubuški centar i Ljubuški – Plantaža. Štete od cigaraša utvrđene su na lokalitetima Grabovo vrelo, Bijača, Lisice i Ljubuški centar. Svi lokaliteti na kojima su zabilježene štete nalazili su se u neposrednoj blizini većih šumskih sastojina. Najveći intenzitet šteta zabilježen je na lokalitetu Grabovo vrelo, gdje je prosječan broj tuljaca po trsu iznosio od 4 do 10. Ovisno o lokalitetu, prosječna dužina tuljaca bila je od 7 do 9 cm, a prosječan broj jaja po tuljcu od 2 do 5.

Ključne riječi: cigaraš, *Byctiscus betulae* L., vinova loza, Ljubuški

UVOD

Cigaraš (*Byctiscus betulae*) je polifagna vrsta kornjaša iz porodice *Rhynchitidae*. Široko je rasprostranjen u Europi, a prisutan je i u Maloj Aziji i na Kavkazu. Prezimi kao odrasli oblik u zemljištu, koji se aktivira u proljeće, najčešće u travnju i svibnju. Odrasle jedinke duge su od 6 do 9 mm, a odlikuju se izrazito metalik sjajnom bojom tijela, koja može varirati od zelenih i plavih do zlatnih tonova (Macelj, 2002). Istraživanjem provedenim u Sloveniji utvrđeno je da u populaciji cigaraša dominiraju jedinke metalnozelene boje, dok su metalnoplavi primjerci znatno rjeđi, a jedinke metalno bakrene boje vrlo rijetke (Trdan i Valič, 2004). Nakon kopulacije, ženke u uvijene listove polažu jaja. Iz jaja se razvijaju apodne ličinke bijele boje sa smeđom glavom, dužine do 6 mm. Ličinke se razvijaju unutar tuljaca hraneći se tkivom lista, a po završetku razvoja napuštaju list, te se spuštaju u tlo gdje se kukulje. Antonie i sur. (2006)

¹ Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilište u Mostaru

*Korespondencija: ivan.mucic@aptf.sum.ba

navode da se prelazak ličinke u kukuljicu odvija pri relativnoj vlažnosti od 50–55%, dok odstupanja izvan tog raspona u značajnoj mjeri utječu na proces kukuljenja. Prema Milleru (1956), vrlo teška (glinovita) i izrazito pjeskovita tla nepovoljno utječu na proces kukuljenja. Cjelokupan razvojni ciklus odvija se tijekom jedne vegetacijske sezone, pri čemu vrsta prezimi u stadiju kukuljice ili ima unutar tla. Ženke prosječno odlažu 4–5 jaja u jedan tuljac, iako su zabilježeni slučajevi i s većim brojem jaja po tuljcu (Urban, 2015). Najvažnija biljka domaćin cigaraša je vinova loza (*Vitis vinifera* L.), a zabilježene su štete i na listovima kruške (*Pyrus communis* L.). Kao biljke domaćini navode se i obična bukva (*Fagus sylvatica* L.), lipa (*Tilia* spp.), vrba (*Salix* spp.), topola (*Populus* spp.) i druge vrste listopadnog drveća (Urban, 2015). Odrasle jedinke početkom vegetacije oštećuju nabubrele pupove, arazvojem listova, one se počinju hraniti lisnim tkivom, praveći karakteristične crtičave grizotine. Najkarakterističnija oštećenja ženke cigaraša prave na listovima vinove loze. One nagrizaju peteljke listova, te takvi listovi gube turgor i počinju venuti. Savijanjem i rolanjem listova, ženke formiraju tuljce nalik „cigarama“ u koje odlažu jaja. Za pravljenje jednog tuljca ženka upotrijebi jedan list vinove loze i to najčešće list koji se nalazi u blizini grozda. Štetnost cigaraša posebno dolazi do izražaja pri masovnoj pojavi, kada istodobno hranidba odraslih jedinki i formiranje tuljaca dovode do značajnih oštećenja lisne mase na mladim trsovima, što može utjecati na prinos i kvalitetu grožđa. Štete su obično veće ukoliko su vinogradi podignuti u blizini šumskih sastojina, gdje se cigaraš može pojaviti u velikoj brojnosti (Nazarenko i Petrenko, 2008). Isti autori navode da je pojava cigaraša usko povezana s biotipom u kojem dominiraju listopadne drvenaste biljke. Zabilježena je sklonost vrste prema staništima umjerene vlažnosti i temperature, gdje prevladavaju listopadne i mješovite šume, ali i kulturni krajobrazi poput voćnjaka, urbanih parkova, te vegetacijskih pojaseva drvenastih biljaka uz cestovne i poljske rubove (Mazur, 2002; 2011). Povremene masovne pojave u takvim agroekološkim uvjetima zahtijevaju praćenje dinamike populacije, posebno ukoliko se u blizini nalaze nasadi vinove loze. Ukoliko postoji potreba, cigaraš se može suzbijati primjenom mehaničkih, agrotehničkih i kemijskih mjera (Ostojić i sur., 2006). Smanjenje brojnosti populacije cigaraša postiže se uklanjanjem i mehaničkim uništavanjem tuljaca s jajima i ličinkama. Odrasli oblici su dobro uočljivi, pa se također mogu skupljati i uništavati. Plitkom obradom tla oko trsova uništavaju se kukuljice u tlu. Odrasle jedinke mogu se suzbijati primjenom insekticida želučanog djelovanja, od početka pojave kornjaša, prije nego ženke naprave tuljce i u njih odlože jaja. Cilj istraživanja bio je utvrditi vrijeme pojave, brojnost populacije, te intenzitet šteta od cigaraša u vinogradima na području grada Ljubuški. Rezultati će poslužiti kao temelj za izradu preporuka vezanih uz integrirane mjere zaštite vinove loze i održivo upravljanje populacijama ovog štetnika.

MATERIJAL I METODE RADA

Praćenje pojave cigaraša provedeno je tijekom vegetacijske sezone 2025. godine na području grada Ljubuški. U istraživanju je bilo uključeno sedam vinogradarskih lokaliteta. Odabrane lokacije razlikovale su se u pogledu položaja, udaljenosti od šumskih ekosustava, sortimenta, te starosti nasada, što je omogućilo usporedbu intenziteta napada u različitim uvjetima uzgoja.

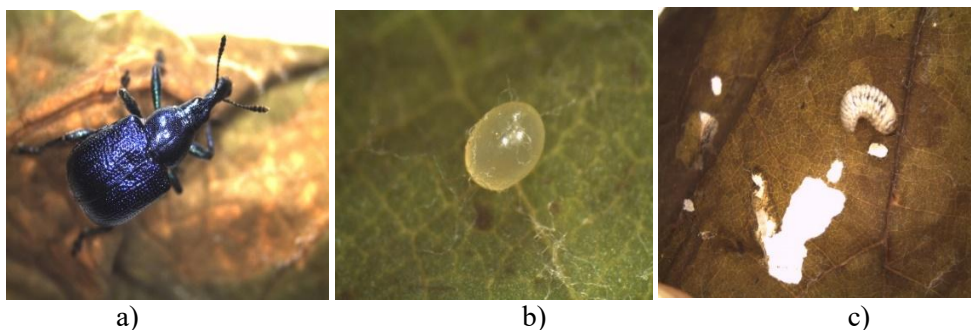
Tablica 1. Opis lokaliteta na kojima je provedeno istraživanje

Table 1. Description of the sites where the research was conducted

Lokalitet	Koordinate	Površina (ha)	Starost vinogara	Sortiment	Tip vegetacije koji okružuje vinograd
Grabovo vrelo	43°15.2147'S 17°27.5318'I	0,1	6 godina	Blatina Trnjak Žilavka	Listopadna šuma
Bijača	43°81.0501'S 17°34.2000'I	0,15	12 godina	Žilavka Smederevka Bena	Listopadna šuma
Lisice	43°11.6700'S 17°29.7190'I	0,05	30 godina	Smederevka Žilavka	Listopadna šuma
Radišići	43°12.7940'S 17°31.3660'I	0,05	10 godina	Žilavka Bena Smederevka	Poljoprivredne površine
Veljaci	43°16.4890'S 17°27.1000'I	0,1	13 godina	Žilavka Bena Cabernet Sauvignon	Poljoprivredne površine
Ljubuški - centar	43°11.6290'S 17°33.4390'I	0,1	22 godine	Žilavka Smederevka	Listopadna šuma
Ljubuški – Plantaža	43°12.1492'S 17°31.9523'I	2,5	4 godine	Žilavka Blatina Trnjak Vranac Merlot	Livada

Metodologija istraživanja temeljila se na sustavnom vizualnom pregledu trsova vinove loze. Pregledi su obavljani jednom tjedno, tijekom svibnja i lipnja, što se prema dosadašnjim istraživanjima smatra najkritičnijim razdobljem za pojavu imaga u vinogradu, te odlaganje jaja i formiranje karakterističnih tuljaca. Prilikom svakog pregleda bilježen je broj odraslih jedinki po trsu, broj djelomično formiranih i već zatvorenih tuljaca. Poseban naglasak stavljen je na vinograde smještene u neposrednoj blizini šumskih ekosustava, budući da takvi lokaliteti osiguravaju stabilnije

mikroklimatske uvjete i veću dostupnost alternativnih domaćina, što može pogodovati održavanju i širenju populacija ovog štetnika. U svakom vinogradu, slučajnim odabirom, odabrano je po deset trsova vinove loze. S odabranih trsova prikupljena su po tri formirana tuljca, što je činilo ukupni uzorak od 30 tuljaca po vinogradu. Prikupljeni uzorci dopremljeni su u Laboratorij za zaštitu bilja na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. U laboratoriju je izmjerena dužina prikupljenih tuljaca. Kako bi utvrdili prosječan broj jaja/ličinki po tuljcu, isti su pažljivo otvarani, te detaljno pregledani pod stereolupom (Leica EZ4D). Bilježen je broj jaja odloženih unutar pojedinog tuljca, kao i razvojni stadij ličinki. Dobiveni podaci poslužili su za procjenu intenziteta napada cigaraša na istraživanim lokalitetima.



Slika 1. Cigaraš (*B. betulae*): a. imago, b. jaje i c. ličinka (foto: Zovko, M.)
 Fig. 1. Leaf-rolling weevil (*B. betulae* L.): a. adult (imago), b. egg, and c. larva
 (photo: Zovko, M.)

REZULTATI I DISKUSIJA

Tijekom istraživanja provedenog 2025. godine, štete od cigaraša zabilježene su na lokalitetima Grabovo vrelo, Bijača, Lisice i Ljubuški – centar, dok na lokalitetima Radišići, Veljaci i Ljubuški – Plantaža prisutnost štetnika nije uočena.

U tablici 2. prikazana je brojnost populacije, te intenzitet šteta od cigaraša po lokalitetima.

Tablica 2. Lokaliteti na području grada Ljubuški na kojima su obavljeni pregledi vinove loze

Table 2. Locations in the Ljubuški area where grapevine inspections were conducted

Lokalitet	Datum pregleda	Broj odraslih jedinki po trsu	Broj oštećenih listova po trsu od imaga	Prosječan broj tuljaca po trsu	Prosječna dužina tuljca (cm)	Prosječan broj odloženih jaja po tuljcu	Prosječan broj ličinki po tuljcu
Grabovo vrelo	9.5.2025.	1	8	4	7	2	1
	15.5.2025.	1	15	10	9	5	2
	22.5.2025.	3	14	10	9	3	3
	30.5.2025.	2	8	9	9	3	2
	7.6.2025.	2	9	7	8	3	2
Bijača	11.6.2025.	1	5	4	8	2	2
	12.5.2025.	1	4	4	7	2	1
	16.5.2025.	2	10	8	9	4	2
	21.5.2025.	2	12	9	9	3	3
	28.5.2025.	1	8	8	9	3	2
Lisice	4.6.2025.	1	3	5	8	2	2
	9.6.2025.	0	4	3	8	2	1
	12.5.2025.	1	5	5	7	2	1
	16.5.2025.	2	6	9	9	4	2
	21.5.2025.	3	10	8	9	3	3
Radišići	28.5.2025.	3	11	8	9	3	2
	4.6.2025.	2	9	5	8	2	2
	9.6.2025.	1	1	3	8	2	1
	9.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	15.5.2025.	-	-	-	-	-	-
Veljaci	22.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	30.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	7.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	11.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	9.5.2025.	-	-	-	-	-	-
Ljubuški - centar	15.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	22.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	30.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	7.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	11.6.2025.	-	-	-	-	-	-
Ljubuški - centar	13.5.2025.	1	4	5	7	2	1
	17.5.2025.	2	9	8	9	3	2
	23.5.2025.	3	12	8	9	3	3
	29.5.2025.	2	8	8	9	3	2
	6.6.2025.	2	5	6	8	2	2
Ljubuški - Plantaža	14.6.2025.	1	3	2	8	2	1
	13.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	17.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	23.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	29.5.2025.	-	-	-	-	-	-
Ljubuški - Plantaža	6.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	14.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	13.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	17.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	23.5.2025.	-	-	-	-	-	-
Ljubuški - Plantaža	29.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	6.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	14.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	13.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	17.5.2025.	-	-	-	-	-	-
Ljubuški - Plantaža	23.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	29.5.2025.	-	-	-	-	-	-
	6.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	14.6.2025.	-	-	-	-	-	-
	13.5.2025.	-	-	-	-	-	-

Provedenim istraživanjem, štete od cigaraša zabilježene su na lokalitetima Grabovo vrelo, Bijača, Lisice i Ljubuški centar. Prosječan broj formiranih tuljaca po trsu kretao

se od 2 do 10, a najčešća duljina tuljaca bila je 7–9 cm. U tuljcima duljine 7–9 cm prosječno je pronađeno 2–5 jaja, dok su u kraćim tuljcima (<7 cm) najčešće pronađena 1–2 jaja. Broj ličinki prvog i drugog razvojnog stupnja (L_1 i L_2) po tuljcu kretao se između 1 i 3, dok vizualnim pregledom ličinke trećeg razvojnog stupnja (L_3) nisu pronađene unutar tuljca, što potvrđuje da ličinke ovog stupnja napuštaju tuljac, odlaze u tlo gdje se kukulje (Urban, 2015). Broj oštećenih listova po trsu kretao se od 1 do 15, s najvećim vrijednostima zabilježenim sredinom svibnja. Najveći intenzitet šteta, s najviše vizualnim pregledom utvrđenih tuljaca po trsu, zabilježen je sredinom svibnja (od 15.5. do 22.5.). Ovi rezultati su u skladu s ranijim istraživanjem provedenim na području grada Ljubuški. Herceg (2016) navodi da je tijekom istraživanja provedenih 2016. godine, najveće štete od cigaraša zabilježio sredinom mjeseca svibnja. Provedenim istraživanjem utvrđeno je da ženke cigaraša za formiranje tuljaca i odlaganje jaja, preferiraju listove srednje veličine, izbjegavajući vrlo mlade i starije listove. Aktivnost odraslih jedinki uveliko ovisi o meteorološkim uvjetima u vinogradu. Za vrijeme vizualnih pregleda prosječno su po trsu zabilježene 1–2 odrasle jedinke, pri čemu je najveći broj jedinki opažen za toplih i suhih dana, kada su one aktivne u kopulaciji, formiranju tuljaca i odlaganju jaja. Urban (2015), navodi da su odrasle jedinke najaktivnije pri toplom, sunčanom vremenu bez vjetera, dok u hladnim, oblačnim ili vjetrovitim uvjetima miruju skriveni ispod trsa. Evidentirana imaga imala su duljinu tijela 5–7 mm, te karakterističnu sjajno tamnoplavu boju, dok su u populacijama promatranim u Sloveniji prevladavale odrasle jedinke metalnozelene boje (Trdan i Valič, 2004). Vizualnim pregledom čokota vinove loze uočeno je da su vinogradi smješteni u neposrednoj blizini šumskih ekosustava pokazivali izraženije simptome napada od cigaraša, uključujući veći intenzitet oštećenja listova i pupova, u usporedbi s vinogradima koji nisu graničili sa šumom. Dobiveni podatci ukazuju da blizina šumskih površina pogoduje opstanku i razmnožavanju populacije štetnika. Ovakvi rezultati su u skladu s istraživanjem Nazarenko i Petrenko (2008), koji ističu povezanost masovnije pojave cigaraša s biotipovima u kojima prevladavaju listopadne i mješovite šume. Uspoređujući intenzitet napada ovisno o sorti vinove loze, najveći broj tuljaca pronađen je na sortama Žilavka, Smederevka i Blatina. Povećana osjetljivost ovih sorata može se objasniti njihovim specifičnim morfološkim karakteristikama listova, koji su tanji i mekši u usporedbi s ostalim sortama, što ih čini pogodnijima za savijanje i formiranje tuljaka.

ZAKLJUČAK

Istraživanjem provedenim na području grada Ljubuški zabilježena je masovnija pojava cigaraša (*Byctiscus betulae*) u vinogradima podignutim u neposrednoj blizini većih šumskih sastojina. Najveći intenzitet šteta zabilježen je sredinom svibnja, što se podudara s povećanom aktivnošću odraslih jedinki. Prosječan broj formiranih tuljaca po trsu kretao se ovisno o lokalitetu od 2 do 10. Prosječna dužina tuljaca bila je 7–9 cm, a u njima se prosječno nalazilo 2–5 jaja. Istraživanjem je utvrđeno da ženke za odlaganje jaja preferiraju listove srednje veličine, a izbjegavaju potpuno mlade, kao i stare listove.

Veći intenzitet šteta zabilježen je na sortama Žilavka, Smederevka i Blatina, što se može povezati s morfološkim odlikama listova ovih sorti. Glavne štete od cigaraša nastaju od uništenja listova od kojih ženka pred odlaganje jaja pravi karakteristične tuljce u obliku „cigare“. S obzirom na to da jedna ženka formira i do dvadesetak tuljaca, veća brojnost ovog štetnika dovodi do ozbiljnijeg gubitka lisne mase na trsovima. Takva oštećenja posebno dolaze do izražaja u mladim nasadima, gdje je ukupna lisna površina znatno manja. Na osnovu dobivenih rezultata, možemo zaključiti da je neophodno pratiti brojnost populacije cigaraša u mladim vinogradima, posebno u onima podignutim uz šumske ekosustave. Na osnovu utvrđene brojnosti populacije vrste, kao i same fenofaze razvoja i kondicije vinove loze, potrebno je procijeniti potrebu za provedbom mjera suzbijanja.

LITERATURA

- Antonie, I., Teodorescu, I. & Oprean, L. (2006): Erkenntnisse zum Lebenszyklus von *Byctiscus betulae* (Linné, 1758) aus den Weinbauanlagen von Odobești, Kreis Vrancea / Rumänien (Coleoptera: Curculionoidea, Rhynchitidae). *Beiträge zur Entomologie – Contributions to Entomology*, 56(2), 442–450.
- Herceg, J. (2016): Dinamika populacije cigaraša (*Byctiscus betulae* L.) u vinogradima na području Općine Ljubuški.
- Maceljski, M. (2002.): Poljoprivredna entomologija, Zrinski - Čakovec
- Mazur, M. (2002): The distribution and ecology of weevils (Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) in western Ukraine. *Acta Zoologica Cracoviensia*, 45, 213–244.
- Mazur, M. A. (2011): Weevils (Coleoptera: Curculionidae) of the Stobrawski Landscape Park. *Polish Journal of Entomology*, 80, 321–342.
- Miller, F. (1956): Zemědělska entomologie. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd.
- Nazarenko, V. J. & Petrenko, A. A. (2008): Do vivčennja fauni žukov (Insecta: Coleoptera) Lisoi Gori (m. Kiiv). *Izvestija Charkovskogo entomologičeskogo obščestva*, 15, 1–48
- Ostojić, I., Peljto, A., Trkulja, V., Rotim, N. (2006): Suzbijanje bolesti, štetnika i korova vinove loze, 21.
- Trdan, S. & Valič, N. (2004): Contribution to the knowledge on bionomics of *B. betulae* (Coleoptera, Curculionidae) on grapevine. *Acta agriculturae Slovenica*, 83(1).
- Urban, J. (2015): Occurrence, biology and harmfulness of *B. betulae* (Coleoptera, Rhynchitidae). *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.* 63(5), 1601-1624 | DOI: 10.11118/actaun201563051601

MASS OCCURRENCE OF LEAF-ROLLING WEEVIL (*Byctiscus betulae* L.) IN VINEYARDS IN THE LJUBUŠKI AREA IN 2025

Abstract

The leaf-rolling weevil (*Byctiscus betulae* L.) is a beetle belonging to the family *Rhynchitidae*, widely distributed across Europe and parts of Asia. It typically inhabits environments rich in deciduous trees and shrubs, while in vineyards it occasionally occurs as a secondary pest. Adults emerge in early spring and feed on buds, later also on leaves, producing characteristic notch-like feeding damage. Once the buds open and grapevines develop foliage, adults begin gnawing on leaf petioles, which leads to leaf wilting. Females roll wilted leaves into cylindrical structures ("cigars"), inside which they deposit several eggs. A single female may roll approximately 20 such cigars. During May and June 2025, visual inspections of grapevine plants were carried out at the following sites: Grabovo Vrelo, Bijača, Lisice, Radišići, Veljaci, Ljubuški Center, and Ljubuški – Plantaža. Damage caused by the leaf-rolling weevil was recorded at Grabovo Vrelo, Bijača, Lisice, and Ljubuški Center. All sites where damage was observed were located in close proximity to larger forest stands. The highest intensity of damage was recorded at Grabovo Vrelo, where the average number of cigars per vine ranged from 4 to 10. Depending on the site, the average cigar length ranged from 7 to 9 cm, while the average number of eggs per cigar varied between 2 and 5.

Keywords: leaf-rolling weevil, *Byctiscus betulae* L., grapevine, Ljubuški