

PRVI VNOS PARAZITOIDNE OSICE *Trichogramma brassicae* ZA ZMANJŠEVANJE POPULACIJE KORUZNE VEŠČE (*Ostrinia nubilalis*) V KORUZI (*Zea mays*) V SLOVENIJI

Uvod

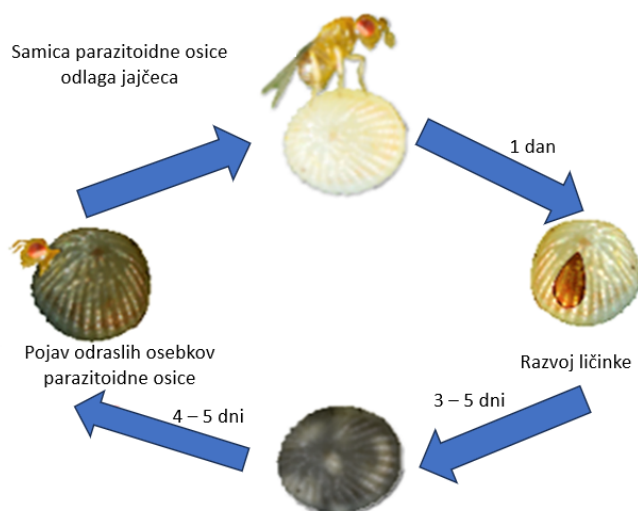
Koruzna veščica (*Ostrinia nubilalis*) je polifag, saj napada mnoge gostiteljske rastline. Glede na zastopanost kmetijskih rastlin v Sloveniji, največ škode povzroča predvsem na koruzi (*Zea mays*), hmelju (*Humulus lupulus*), na vrtninah (paprika - *Capsicum annuum*, paradižnik – *Lycopersicum esculentum*) in okrasnih rastlinah (krizanteme - *Chrysanthemum* spp., dalije – *Dahlia* spp., idr.). Gosenice koruzne vešče na koruzi povzročajo škodo z vrtanjem tako v stebela kot tudi v storže koruze. S tem povzročajo tako neposredno kot posredno škodo (Rak Cizej in sod., 2010). Eden izmed potencialno učinkovitih ukrepov zmanjševanje populacije koruzne vešče je biotično varstvo z vnosom jajčnega parazitoida *Trichogramma brassicae*.

Parazitoidna osica *Trichogramma brassicae* sodi med manjše žuželke, ki meri v dolžino 0,5 - 1,5 mm. Spada v družino Trichogrammatidae, ki obsega okoli 800 vrst, katere spadajo v 90 rodov (Jalali in sod., 2016). Osica je jajčni parazitoid, kar pomeni, da samice svoja jajčeca odlagajo v jajčeca metuljev (npr. koruzne vešče). *Trichogramma brassicae* prezimi kot predbuba v jajčecih gostiteljev. Jajčeca so prosojna s premerom 0,04 mm, v dolžino merijo 0,14 mm. Po 24 urah se iz jajčeca razvije ličinka, ki ima srpasto oblikovane čeljusti (Bohinc in sod., 2015).



Slika 1: Parazitoidna osa *Trichogramma brassicae* (Foto: F. Poličnik)

Ličinke parazitoidne osice uničijo jajčeca gostitelja. Velika prednost omenjene osice je ta, da parazitira že jajčeca žuželk, še preden se iz njih razvijejo ličinke (gosenice). Za kmetijsko panogo je lahko to prvenstvenega pomena, saj so škodljivi organizmi (v našem primeru koruzna veščica) parazitirani in propadejo še preden se pojavijo kasnejše razvojne stopnje, ki povzročajo škodo (Tefera in sod., 2019). Parazitoidna osica najraje parazitira sveže odložena jajčeca. Ličinke osice se štirikrat levijo, nato se zabubijo, posledično jajčeca gostitelja počrniijo. Na razvojni krog *Trichogramma brassicae* močno vpliva temperatura.



Slika 2: Razvojni krog parazitoidne osice *Trichogramma* spp. (Prirejeno po članku avtorjev Tefera in sod., 2019).

Študije so pokazale, da je razvojni krog parazitoidne osice pri nižjih temperaturah daljši kot pri višjih. Višja temperatura zraka (12 °C do 30 °C) je močno skrajšala dolžino preimaginalnih stadijev, in sicer iz 50 na 8 dni. Razlog daljšega razvoja osice *Trichogramma brassicae* pri nižjih temperaturah je v tem, da ima takrat počasnejši metabolizem, s tem se daljša tudi njen razvojni krog (Negahban in sod., 2021).



Slika 3: Parazitirana jajčeca koruzne vešče (črne barve), v katere je parazitoidna osica odložila jajčeca (Foto: F. Poličnik)

Za biotičen način zatiranja koruzne vešče so že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja v Franciji uporabili makrobiotični agens *Trichogramma brassicae* (Bohinc in sod., 2015). V letu 2021 je bila v okviru strokovnih nalog Integriranega varstva rastlin ponovno najdena na več lokacijah po Sloveniji in sicer na Rojah pri Žalcu, Polju pri Bistrici, Moškanjcih, Ptuj in na Cerkljah ob Krki (Trdan in sod., 2022).

Parazitoid *Trichogramma brassicae* je v Sloveniji od leta 2014 uvrščena na [Seznam domorodnih vrst koristnih organizmov](#) za [biotično varstvo rastlin](#). Prvič je bila najdena avgusta 2014, in sicer v jajčnem leglu kapusove sovke (*Mamestra brassicae*) na zelju (Bohinc in sod., 2015). Zaradi uvrstitve parazitoida *Trichogramma brassicae* na Seznam domorodnih vrst koristnih organizmov jo pridelovalci lahko

uporabljajo na prostem (npr. njivi) za zatiranje jajčec iz redu Lepidoptera, med katere sodi tudi koruzna vešča.

V letu 2024 smo na Inštitutu za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije prvi v Sloveniji izvedli biotično varstvo zoper koruzno veščo na koruzi z vnosom parazitoidne osice *Trichogramma brassicae*, proizvajalca CBC Bioplanet Soc. agr. s.r.l., katere uvoznik je slovensko podjetje Picount d.o.o.

Izvedba vnosa parazitoidne osice *Trichogramma brassicae*

Parazitoidno osico *Trichogramma brassicae* smo zaradi manjše njive (1,5 ha) vnašali v posevek koruze ročno in sicer na lokaciji Roje pri Žalcu v Savinjski dolini. Na omenjeni lokaciji je znano, da je populacija koruzne vešče velika. Na posevku koruze v velikosti 1,5 ha smo naključno vnesli 250 kapsul, ki so vsebovale parazitoidno osico *Trichogramma brassicae*. Kapsule s parazitoidom so padle tako na tla kot tudi na rastline koruze.



Slika 4: Ročni vnos parazitoidne osice *Trichogramma brassicae* v posevek koruze (Foto: P. Ocvirk.)

Sklepi

Za biotično varstvo koruze pred koruzno veščo bi zaradi prisotnosti parazitoidne osice lahko postal pomemben način zatiranja tega gospodarsko pomembnega škodljivca. Zaradi najdbe *Trichogramma brassicae* v Sloveniji je biotični agens uvrščen na Seznam domorodnih koristnih organizmov, kar pomeni, da se ga lahko uporablja za namene biotičnega varstva rastlin. Nanos parazitoidne osice *Trichogramma brassicae* je bil v našem primeru izveden ročno. Zaradi tehnike, ki precej napreduje, je nanos agensa možen tudi s pomočjo brezpilotnih letalnikov – dronov. V tem primeru je nanos hitrejši in tudi bolj enostaven.

Besedilo: Franček Poličnik, dr. Magda Rak Cizej

Datum: 17. 12. 2024

Viri:

Bohinc, T., Schmidt, S., Monje, J. C., Trdan, S. (2015). Prva najdba parazitoidne ose trichogramma brassicae bezdenko, 1968 (Hymenoptera, Trichogrammatidae) v Sloveniji. *Acta Agriculturae Slovenica*, 105(2), 323–327. <https://doi.org/10.14720/aas.2015.105.2.15>

Jalali, S. K., Mohanraj, P., Lakshmi, B. L. (2016). Trichogrammatids. In *Ecofriendly Pest Management for Food Security*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803265-7.00005-1>

- Negahban, M., Sedaratian-Jahromi, A., Ghane-Jahromi, M., Haghani, M., Zalucki, M. P. (2021). Response of *Trichogramma brassicae* (Hym.: Trichogrammatidae) to temperature: Utilizing thermodynamic models to describe curvilinear development. *Crop Protection*, 143(August 2020), 105562. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105562>
- Rak Cizej, M., Kárpáti, Z., Leskošek, G., Radišek, S. (2010). Določitev rase koruzne vešče (*Ostrinia nubilalis* Hübner) v Savinjski dolini. Hmeljarski bilten, letnik 17, številka 1. URN:NBN:SI:DOC-VULMFYYO from <http://www.dlib.si>
- Tefera, T., Gofitshu, M., Ba, M., Muniappan, R. (2019). A guide to biological control of fall armyworm in Africa using egg parasitoids. *Cymmit, First Edit*(Nairobi, Kenya.), 98 pp. <http://34.250.91.188:8080/xmlui/handle/123456789/1001>
- Trdan, S., Miklavc, J., Škrabar, U., Rak Cizej, M., Poličnik, F., Laznik, Ž., Orešek, E., Rugman-Jones, P., Majić, I., Raspudić, E., Saraljić, A., Bohinc, T., (2022). Nove najdbe jajčnega parazitoida *Trichogramma brassicae* (Hymenoptera, Trichogrammatidae) v Sloveniji, Zbornik predavanj in referatov 15. Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo, Portorož, 1.–2. marec 2022, 2022; 444 - 449