

KOROVI - DOMAĆINI ŠTETNIH KUKACA I NEMATODA

WEEDS - HOSTS FOR HARMFUL INSECTS AND NEMATODES

Nada Hulina

UVOD

Dio korovne flore značajno utječe na opstanak i veličinu populacija različitih štetočina kulturnih biljaka, a time indirektno doprinosi gubicima u poljoprivredi.

Sudeći po znanstvenoj i stručnoj literaturi (Muenscher, 1955, Tischler, 1965, King, 1966, Decker, 1969, Buhl et al. 1971, Korunić, 1972, Kovačević, 1976, Šamota et al. 1984. i drugi) najbolje su razjašnjeni odnosi između korova i štetne entomofaune, te korova i nematoda.

Tako je poznato, da su neki korovi životno obitavalište brojnih štetnih kukaca i nematoda. Cijeli životni ciklus ili samo pojedini stadiji u razvoju štetnih kukaca često ovise o prisutnosti određenih korova.

Zbog sadržaja pojedinih kemijskih tvari mnogi korovi su hrana za kukce, koji uništavaju kulturne biljke ili samo stimuliraju gravidne ženke, da na njima odlažu jaja. Takvi korovi bitno utječu na populacionu dinamiku štetne entomofaune.

Korovi su tako značajni domaćini nematoda, koje parazitiraju i na kulturnom bilju, da se po prisutnosti korova na obrađenom tlu može procijeniti i o prisutnosti nematoda u tlu. Korovi su naime, jedan od signifikantnih faktora napada parazit-skih nematoda u pojedinim kulturama. Neki korovi i to baš oni najrašireniji (na pr. *Agropyron repens*, *Amaranthus retroflexus*, *Capsella bursa pastoris*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, *Stellaria media*...) domaćini su čak i većeg broja nematoda, bilo da se radi o više rodova ili više vrsta nematoda unutar jednog roda.

Suzbijanjem korova, koji pozitivno utječu na populacije štetnih kukaca i nematoda sužava se, pa čak i onemogućava mogućnost života tih organizama.

U ovom radu ukazuje se na značaj korova kao domaćina štetnih kukaca i nematoda na primjerima, koji slijede:

KOROVI I ŠTETNA ENTOMOFAUNA

Prema istraživanjima, koja su provedena u blizini Praga (Tischler, 1965) na korovnim vrstama ruderalnih staništa mogu se naći brojni organizmi, koji su inače poznati kao poljski štetnici. Tako je na korovu *Polygonum aviculare* zabilježena 21 vrsta stjenica od kojih vrste *Lygus rugulipennis* i *L. pratensis* idu i na kulturne biljke. Na korovu *Erigeron canadensis* utvrđena je lisna uš *Brachycaudus helychrisi*, na sedmolistu *Aegopodium podagraria* uš *Aulacorthum aegopodii*, te na stolisniku - *Achillea millefolium* uš *Dactynotus achilleae*.

Korovne vrste iz roda *Rumex*, *Ranunculus*, *Capsella*, *Chenopodium*, *Urtica* i *Cirsium* domaćini su uši *Aphis fabae*, koja je ujedno i štetnik repe, graška, graha, djeteline, maka, rabarbare i kruške.

Lisna uš *Siphocoryne caprae* dolazi na biljnim vrstama iz roda *Carum* i *Heracleum*, a odatle prelazi na mrkvu.

Vrste roda *Chenopodium* i *Atriplex* biljke su hraniteljice štetnika krmne i šećerne repe: *Aphis fabae*, *Cassida nebulosa* i *Mysus persicae*.

Sa stanovišta zaštite bilja važno je znati, da štetnik *Cassida nebulosa* polaže jaja samo na biljkama roda *Atriplex*, a njene larve, radi ishrane, prelaze na šećernu repu. Slična je pojava i u vrste *Eurydema ornata*, koja 85% svojih jaja polaže na listovima zobi, a larve se na istom polju hrane samo s listovima korova *Sinapis arvensis*.

Korovne vrste iz por. *Chenopodiaceae* i roda *Polygonum* domaćini su štetnika *Bothynoderes punctiventris*, koji je štetnik šećerne i krmne repe, zatim špinata, salate, suncokreta i duhana.

Kupusna muha-*Dasineura brassicae* Winn, štetnik je kulturnih krstašica, a kao domaćine koristi rusomaču-*Capsella bursa pastoris* i druge korovne vrste, koji pripadaju por. *Brassicaceae*.

I drugi štetnici kulturnih krstašica, kao na pr. *Aphis brassicae*, *Meligethes aeneus* F., *Contarinia nasturtii* Kieff., *Phyllotreta* sp. div., *Phorbia brassicae* Bché, koriste kao svoje biljke domaćine različite korove iz por. *Brassicaceae*.

Repičinom bijelcu - *Pieris napi* L. česte su biljke domaćini korovi *Nasturtium officinale*, *Cardamine pratensis* i *Reseda* sp.

Repičin sjajnik - *Pieris brassicae* L. najopasniji je štetnik uljane repice. On u proljeće prelazi sa maslačka-*Taraxacum officinale* na rubove parcela pod repicom.

Pirika - *Agropyron repens* domaćin je vrlo značajnih štetnika žitarica. To su primjerice štetnici *Contarinia tritici* Kirby, *Haplodiplosis equestris* Wagn., *Chlorops pumilionis* Bjerk i drugi.

Za odlaganje jaja i prezimljenje štetnik žitarica *Mayetiola destructor* Say u

pravilu koristi piriku - *Agropyron repens* i ostatke žitarica.

U srednjoj Europi je štetnik ječma i pšenice (rijetko raži, a nikada na zobu) vrsta *Chlorops pumilionis* Bjerk., koji ostvaruje dvije generacije u toku godine, od kojih jesenska generacija (srpanj-kolovoz mjesec) odlaže jaja na piriki - *Agropyron repens*, gdje na bazi vlati i prezimljuje.

Štetnik kukuruza, hmelja, prosa, graha, suncokreta - *Ostrinia nubilalis* Hbn. koristi za svoje domaćine i koprivu - *Urtica dioica*, *Polygonum sp. div.* i različite druge korove.

Štetnik na *Beta*-vrstama i špinatu je *Atomaria linearis* Steph. koji prezimljuje na ostacima kulturnih biljaka, ali i korovnih vrsta kao što su *Stellaria media*, *Polygonum sp. div.* *Chenopodium album* i to osobito rado na rubnim i susjednim dijelovima obradivih površina, koje su bile napadnute tim štetnikom.

Gusjenica *Plusia gamma* štetnik je korovnih vrsta iz roda *Dipsacus*, *Carduus*, *Conium*, *Lappa* i *Urtica*, ali i kulturnih biljaka (graška, krumpira, djetelina, krstašica).

Gusjenica *Manestra pisi* štetnik je na grašku, grahu, krumpiru i djetelini, a dolazi i na korovima *Cirsium sp. div.*, *Rumex sp. div.* i *Convolvulus arvensis*.

Gusjenica *Gotyna ochracea* štetnik je krumpira, ali i korova iz rodova *Lappa*, *Carduus*, *Cirsium* i drugih.

Kao primjer grinja, koje su štetnici na kulturnom bilju, a korove koriste kao domaćine može poslužiti vrsta *Pediculoides gramineum*. Ta grinja čini štete na žitaricama, a kao domaćin joj služi pirika - *Agropyron repens*.

Pirika - *Agropyron repens* je domaćin i drugih štetnika kao na pr. tripsa, cikada i sovica, a osobito sovica *Agrostis segetum*.

KOROVI I FITOPARAZITSKE NEMATODE

Nematode kao fitoparaziti brojnih vrsta kulturnih biljaka nanose velike štete poljoprivrednoj proizvodnji. Primjerice King (1966) ističe, da nematode, koje napadaju rajčicu u SAD umanjuju njen prirod za 84%, a domaćini tih nematoda su i korovi *Solanum dulcamara*, *S. rostratum*, *S. triflorum* i *S. xanthii*.

Istraživanja pokazuju, da upravo najrašireniji korovi domaćini su različitih vrsta nematoda.

Tako na pr. pirika - *Agropyron repens* domaćin je slijedećih nematoda: *Meloidogyne sp. div.*, *Heterodera avenae*, *Ditylenchus radicecola*, *Pratylenchus sp. div.* i *Praguina agropyri*.

Na šćiru - *Amaranthus sp. div.* mogu se naći nematode: *Heterodera schachtii*, brojne vrste iz roda *Ditylenchus* i *Meloidogyne*, te *Pratylenchus penetrans*.

Rusomača - *Capsella bursa pastoris* domaćin je nematoda: *Aphelenchus ritze-mabosi*, *Ditylenchus dipsaci*, *Heterodera cruciferae*, *H. schachtii*, *Meloidogyne hapla* i *M. incognita*, te *Pratylenchus penetrans*.

Uz crnu pomoćnicu - *Solanum nigrum* vezane su nematode roda *Heterodera*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rotylenchus*, te *Globodera*. Posljednje, a osobito vrste *Globodera rostochiensis* i *G. pallida*, napadaju korijenje, gomolje i vriježe krum-pira i drastično reduciraju prirodu i kvalitetu krumpira.

Bijela djetelina - *Trifolium repens* domaćin je nematoda iz roda *Heterodera*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Tylenchornhynchus* i drugih. Kovačević (1976) navodi za bijelu djetelinu 25 vrsta fitoparazitskih nematoda.

Korovi *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echino-chloa crus-galli*, *Plantago maior*, *Polygonum persicaria* i *Portulaca oleracea* mogu biti izvor širenja nematoda iz roda *Ditylenchus*, *Pratylenchus* i *Meloidogyne*.

Nažalost i brojne nematode imaju široki krug domaćina u koji ulaze različite korovne vrste. Tako na pr.:

- repina nematoda-*Heterodera schachtii*, štetočina šećerne i stočne repe, širi se zahvaljujući korovima: divljoj repici *Raphanus raphanistrum*, poljskoj gorušici-*Sinapis arvensis*, rusomači-*Capsella bursa pastoris*, mišnjakinji-*Stellaria media*, lobodi- *Atriplex patula* i kukolju-*Agrostemma githago*.

Nematoda, koja napada zob, ječam, pšenicu i raž-*Heterodera avenae* koristi kao svoje domaćine i korovne vrste *Bromus secalinus*, *Avena fatua* i druge trave.

Stabljičina nematoda-*Ditylenchus dipsaci* u mogućnosti je parazitirati na mnogim ratarskim i povrtlarskim kulturama. U njen krug domaćina ubrajaju se različite korovne vrste kao na pr. *Stellaria media*, *Polygonum persicaria*, *P. convolvulus*, *Galium aparine*, *Galinsoga parviflora* (Decker, 1969). Zanimljivo je, da Tischler (1966) ističe, da su u južnoj Njemačkoj domaćini vrste *Ditylenchus dipsaci* osobito korovi *Thlaspi arvense*, *Sinapis arvensis*, *Anagalis arvensis* i *Sonchus arvensis*, a samo neznatno neki drugi korovi. Šamota et. al. (1984) kao domaćine za istu nematodu utvrdili su u području Slavonije i Baranje slijedeće korovne vrste: *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Polygonum convolvu-lus*, *Datura stramonium* i *Amaranthus sp.*

Iako su primjeri navedeni u ovom radu tek izbor iz obilja literaturnih podataka iz područja istraživanja odnosa korova i drugih organizama, smatramo ih dovoljno ilustrativnim za stvaranje predodžbe o indirektnim štetama, koje korovi mogu nanijeti poljoprivredi. O tom štetnom aspektu korova potrebno je voditi računa prilikom planiranja plodoreda i mjera za suzbijanje korova.

ZAKLJUČAK

Korovi, kao obitavalište ili alternativni domaćini za štetne kukce i fotoparazitske nematode, mogu nanijeti znatne štete poljoprivrednoj proizvodnji.

Poznavanje odnosa korova i štetnih kukaca, te korova i fitoparazitskih nematoda važno je za planiranje plodoređa i drugih mjera u zaštiti bilja.

SUMMARY

Weeds by harbouring or acting as an alternative host for insects pests or phytoparasitic nematodes encourage attacks on the health of the crop.

This article contains numerous examples of weeds as host, plants for harmful insects and nematodes.

The knowledge of the relationship between of weeds and harmful insects and nematodes is very important to the plan of crop rotation practice as well as other plant protection actions.

LITERATURA

- Buhl, C., F. Schütte**, 1971: Prognose wichtiger Pflanzenschädlinge in der Landwirtschaft, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Decker, H.**, 1969: Phytonematologie, Veb. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- King, L.J.**, 1966: Weeds of the World, London-New York.
- Korunić, Z.**, 1972: More important weed species as host plants of plant parasitic nematodes, Fragmenta herbologica Croatica, XIII. Zagreb.
- Kovačević, J.**, 1976: Korovi u poljoprivredi, Znanje, Zagreb.
- Muenschler, W.C.** 1955: Weeds, The Mac Millan Company, New York.
- Šamata, D., M. Ivezić, A. Jelić**, 1984: Korovi kao domaćini fitoparazitskih nematoda, Drugi kongres o korovima, Zbornik referata, 225-231, Osijek.
- Tischler, W.**, 1965: Agrarökologie, VEB. Gustav Fischer Verlag, Jena.

Adresa autora - Author's address:

Prof. dr. Nada Hulina
Agronomski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za polj. botaniku Svetošimunska 25
41000 Zagreb

Primljeno: 7. 07. 1993.