

Draženka JURKOVIĆ, Jasenka ĆOSIĆ, Karolina VRANDEČIĆ, Jelena POŠTIĆ

Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Zavod za zaštitu bilja
Katedra za fitopatologiju
drazenka.jurkovic@pfos.hr

PARAZITNE CVJETNICE - SVE PRISUTNIJE U ISTOČNOJ SLAVONIJI I BARANJI

SAŽETAK

Posljednjih godina utvrdili smo jači razvoj *Cuscuta* sp. širom istočne Slavonije i Baranje na ruderalnim i obradivim površinama, te 2008. i 2011. godine pojavu *Orobanche cumana* u suncokretu. S obzirom na vijabilnost sjemena, brojčanu plodnost i lagano širenje obje vrste, kao i moguće štete kod osjetljivih kultura opisali smo temeljne karakteristike parazita i moguće mjere suzbijanja.

UVOD

Koliko se danas zna više od 2500 vrsta viših biljaka je prilagođeno parazitiranju drugih biljaka (Agrios 1997) i one su općenito poznate kao parazitne cvjetnice. Međutim, samo nekolicina njih su važni paraziti kulturnih biljaka kod kojih mogu prouzročiti razne poremećaje.

U nas su najznačajnije dvije vrste: *Cuscuta* sp. (porodica *Cuscutaceae*) i *Orobanche* sp. (porodica *Orobanchaceae*). To su obligatni ektoparaziti bez klorofila i korijena pa sve potrebno za svoj život uzimaju iz domaćina, odnosno parazitiranih biljaka putem posebnih organa (sisaljki).

CUSCUTA SP. (vilina kosica, Dodder, Flechtgrass, Teufelzwirn)

Posljednjih nekoliko uzastopnih godina širom istočne Slavonije i Baranje utvrdili smo jaču pojavu *Cuscuta* sp. kako na zasijanim površinama tako i uz poljske puteve, kanale i na drugim ruderalnim površinama. Što više vilinu kosicu se može vidjeti i u rubnim dijelovima gradova, najviše uz ceste, okućnice ili vrtove.

Cuscuta sp. je kozmopolitski polifagni parazit utvrđen praktično na svim kontinentima a napada iznimno veliki broj dikotiledonskih uzgajanih i divljih vrsta, neke monokotiledonske kultivirane biljke, ali ne i monokotiledonske korove (Lanini i Kogan 2005). Najčešći domaćini viline kosice pripadaju porodicama: *Leguminosae*, *Asterace*, *Cucurbitaceae*, *Chenopodiaceae*, *Solanaceae*, *Umbelifere*.

Rod *Cuscuta* broji oko 170 opisanih vrsta koje se razlikuju po zemljopisnoj proširenosti, krugu domaćina, morfološkim karakteristikama, ali sve imaju sličan ciklus razvoja i vrlo se teško suzbijaju (tablica 1).

Tablica 1 Glavne *Cuscuta* vrste i zemljopisna proširenost (Lanoni i Kogan, 2005)

vrsta	proširenost	komentar
<i>C. pentagona</i> (<i>C. campestris</i>)	širom svijeta	najvažnija vrsta utvrđena u 55 zemalja na 25 kultura (uključujući povrće, voće, ukrasne i šumske vrste)
<i>C. epythimum</i>	širom svijeta	značajan problem u Europi i Aziji, djetelina i druge krmne leguminoze i mrkva
<i>C. europea</i>	Europa i sjeverna Amerika	značajna vrsta u Europi, nađena u SAD-u
<i>C. planiflora</i>	Azija, Europa i sjeverna Amerika	vrlo proširena vrsta s mnogo domaćina uključujući djeteline i lucernu
<i>C. suaveolens</i>	južna Amerika, Europa, Afrika	potječe iz južne Amerike, danas proširena širom svijeta, prvenstveno parazit lucerne

Na području Hrvatske, uključujući teritorij cijele bivše države, identificirane su dvije vrste viline kosice: *C. epythimum* i *C. pentagona* (Josifović1964.) kao paraziti lucerne i djeteline. Tijekom naših obilazaka terena istočne Slavonije i Baranje vilinu kosicu utvrdili smo uz površine pšenice, ječma ili šećerne repe gdje se ponekada poput tepiha širine oko 1 m pružala cijelom dužinom table. Na pojedinim površinama pod šećernom repom vilina kosica nađena je 100 - 150 m od ruba usjeva prekrivajući površinu od nekoliko m². Na njima su sve repe propale što je osobito bilo očito u ekstremno sušnoj i toploj 2011. godini (slika 1.). Naime, smatra se da parazit značajno smanjuje količinu vode u napadnutim biljkama te time dolazi do poremećaja fizioloških procesa u stanicama. Stoga štete više nastaju radi gubitka vode nego zbog oduzimanja hranivih tvari ili asimilativa.

Pojavu viline kosice utvrdili smo također u mrkvi i na nekoliko biljaka u rubnim redovima kukuruza (lokacija Vukovar, privatni posjed).



Slika 1. *Cuscuta* sp. na šećernoj repi (original)

Cuscuta sp. ima tanku, nerazgranatu stabljiku koja se spiralno uvija oko domaćina a hranu crpe haustoriji iz stanica zaraženih biljaka. Cvjetovi su skupljeni u cvati, sitni su bijele, žute ili blijedocrvene boje. Plod je čahura s 3-4 sitne (1-2 mm) sjemenke s karakterističnim udubljenjima na površini. Kod većine vrsta optimalan temperatura klijanja sjemena je 12-18°C a proklijat će samo ako su blizu površine tla. Vijabilnost sjemena je iznimna i iznosi 20 godina i više ovisno o vrsti i okolinskim uvjetima.

Vilina kosica se širi sjemenom i vegetativno pa svaki dio stabljike može reproducirati novu parazitnu biljku.

Mjere suzbijanja su uglavnom preventivne i s praktičnog gledišta imaju najveću vrijednost: sjetva čistog sjemena na površinama na kojima barem 10 godina nije bilo viline kosice, plodored u kojemu nema kultura koje napada *Cuscuta* sp., ne koristiti svježi stajnjak ako su životinje hranjene kontaminiranom krmom (sjemenke prolaze neoštećene kroz probavni sustav), ali je potpuno zreli (fermentirani) stajnjak bezopasan.

Od kemijskih pripravaka dozvolu za suzbijanje viline kosice ima Kerb 50 W (propizamid), a treba ga koristiti prije nego što se vilina kosica osjemeni.

OROBANCHE SP. (volovod, vodnjača, Broomrape, Sommerwurz, Würger)

U 2008. godini na krajnjem istoku Slavonije (lokacija Tovarnik) u suncokretu su nađene biljke parazitne cvjetnice *Orobanche cumana*. Prema nepotvrđenim

navodima parazit je 2011. godine, vjerojatno sporadično, utvrđen na području Baranje.

Kako je *Orobanche* u Hrvatskoj skoro zaboravljeni parazit i mnogi ga nisu imali priliku vidjeti to smo već kod prvog nalaza o njegovoj nazočnosti, ciklusu razvoja, značaju za suncokret i druge potencijalne domaćine kao i mjerama suzbijanja upoznali stručnu javnost putem HGK i Društva agronoma Osijek.

Orobanche vrste, u svijetu ih je poznato oko 150, su obligatni paraziti korijena koji mogu ugroziti proizvodnju osjetljivih kultura.

O. cumana dolazi najčešće na suncokretu te duhanu, patlidžanu, rajčici, hmelju, mrkvi i drugim vrstama među kojima ima i ukrasnog bilja (Josifović 1964.). *O. ramosa* parazitira duhan, konoplju i patlidžan. *O. crenata* može biti vrlo štetan za biljke iz porodice *Fabaceae* (djeteline, lucerna, bob) te na ukrasnoj vrsti *Anemone coronaria* (Dor i sur. 2008.).

Na suncokretu u južnoj Europi, Ukrajini, Rumunjskoj, Bugarskoj, Srbiji, na Bliskom Istoku i Kini, dominantna je vrsta *O. cumana*. Posljednjih godina parazit je nađen u zapadnoj Europi, u Francuskoj 2007. godine (Pacureanu-Joita i sur. 2008).

Štete mogu biti znatne, a ovise o broju parazitnih biljaka po biljci suncokreta, pa tako pri 1 - 10 biljaka *O. cumana* prinos zrna suncokreta manji je za 13,8%, a pri 111 - 130 za 7,1%. Napadnuti suncokret ima tanju stabljiku (1 - 33%), manji promjer glave (13 - 23%) i manji broj zrna po glavi (36%).

Orobanche vrste (slika 2.) imaju crvenkastu ili žutu nerazgranatu stabljiku visine 10-50 cm. Listići su poput ljuskica i bez klorofila. Cvjetovi su dvospolni, bijele ili plave boje. Plod je čahura s iznimno brojnim (jedan cvijet 2560 - 10250) malenim sjemenkama (0,2-0,4 mm). Sjeme ostaje vijabilno 15-20 godina, a proklijat će isključivo u neposrednoj blizini korijena biljke domaćina. Optimalna temperatura klijanja kreće se između 15 i 25°C, minimalna je oko 10°C i maksimalna 35°C.

Širi se samo sjemenom i to vjetrom, vodom, životinjama, čovjekom, oruđima i strojevima za rad i sjemenom suncokreta.



Slika 2. *Orobanche* sp. u suncokretu (original)

Sjetva tolerantnih hibrida suncokreta je jedina prava mjera borbe. Međutim, kako *O. cumana* ima najmanje 5 rasa, pojava novih virulentnijih rasa je dodati problem u oplemenjivanju suncokreta u zemljama gdje se parazit javlja svake godine u jačem intenzitetu. Također se preporučuje sjetva certificiranog sjemena (bez *Orobanche*). Ukoliko je neka površina "zaražena" može se posijati neka osjetljiva kultura kako bi se potaknulo *Orobanche* na nicanje, a kada ponikne sve treba zaorati, svakako prije formiranja sjemena parazita. Kemijsko suzbijanje se ne koristi, a u novije vrijeme obavljaju se istraživanja primjene mikroherbicida (Hameedi sur. 2001.).

PARASITIC HIGHER PLANTS IN EASTERN SLAVONIA AND BARANJA

SUMMARY

In the last several years on the territory of eastern Slavonija and Baranja on cultivated and uncultivated areas *Cuscuta* sp. has been found with severe occurrence. In 2008 and 2011 in sunflower fields almost forgotten parasite *Orobanche cumana* was recovered. Because of their potential injuriousness for sensitive hosts (sunflower, sugar beet, alfalfa, clover especially) we describe the most important characteristic of the parasites as well as possible control measures.

LITERATURA

- Agrios, G.N.** (1997): Specific Plant Diseases. 706-708. Academic Press.
- Dor, E., Eisenberg, D.M., Joel, E.L., Herserhorn, J.** (2008): First Report of *O. crenata* Parasitism on Ornamental *Anemone (Anemone coronaria)* in Israel. Plant Disease 92:655.3
- Hameed, K.M., Saadoun, I.M., Al-Shyab, Z.** (2001): Potential Biological Control of *Orobanche* by Fungi Isolated from Diseased Specimens in Jordan. Plant Pathol. J., 17(4):257-263).
- Josifović, M.** (1964.): Poljoprivredna fitopatologija. 532-547. Naučna knjiga Beograd.
- Lanini, W.T. Kogan, M.** (2005): Biology and Management of *Cuscuta* in Crops. Ciencia e Investigacion Agraria, 32(3): 165-179.
- Pacureanu-Joita, M., Racanciuc, S., Stanciu, D., Sava, E., Nastase, D.** (2008): Virulence and Agressiveness of Sunflower Broomrape (*Orobanche cumana* Walr.) Populations, in Romania. Romanian Agricultural Research 25:47-50.