Vilina kosa (Cuscuta sp.)

Autori: prof. dr. sc. Zvonimir Ostojić i prof. dr. sc. Klara Barić; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb

Posljednjih godina proizvođači šećerne repe s područja istočne Slavonije i Baranje sve se više žale da im usjev ponovno zakorovljuje (parazitira) već odavno zaboravljena i gotovo potpuno iskorištena vilina kosa (Cuscuta sp.). Naime, tijekom ljeta, kad ova parazitna cvjetnica doseže svoj maksimum, na zaraženim područjima usjev repe bude potpuno prekriiven gusto isprepletenim tankim, razgranatim žučkasto-zelenkastim, žučkasto-narančastim ili ružičasto-crvenkastim nitima viline kose. Osim šećernu repu, viline kose parazitiraju i druge kulture (lucernu npr.), ali i mnoge korove pa ju, osim u kulturi na zaraženom području, možemo uočiti i na pristupnim putovima, lenijama, međama, na bankinama kanala i svugde gdje rastu biljke domaćine.

Što je ustvari vilina kosa?

Rod vilina kosa (Cuscuta) u svijetu obuhvaća oko 170 jednogodišnjih (rijetko višegodišnjih) parazitnih cvjetnica vrlo neobične građe. Biljke imaju vrlo tanku žučkastozelenkastu do narančasto-crvenkuastu stabljiku nalik vlasima kose (otud naziv). Narod ih još naziva vlasulja, lasulja, predenica, spredenica, pripužica, maček, grinta, vri, sac, šuga i dr.

Cijela biljka je bez listova i bez klorofil. Nije sposobna iz tla uzimati vodu i mineralne niti proizvesti (sintetizirati) hraniva. Do njih dolazi tako da se stabiljikom priljubi uz biljku domaćina. Specijalnim sisaljkama prodire u njegove provodne snopove crpeći vodu i hraniva koja koristi za svoj rast i razvoj. Znači, sve viline kose su obligatni paraziti. Isključivo ovise o drugim biljkama hraniteljicama (domadarima) kojima omanjuju prinos i kakvoću.

Razmnožavaju se sjemenom (generativno) i dijelovima stabljike (vegetativno).

Sjeme viline kose zbog veličine (1 - 2 mm) i male mase niče iz plitkok površinskog sloja (1 - 1,5 cm). Optimalna temperatura nicanja je 30 °C (15 - 18). Niče neovisno o prisutnosti biljke domaćina. Iz sitne sjemenke isključena tanka žuto-narančasta nit bez korijena. Budući je bez klorofil, nije sposobna proizvesti nova hraniva pa se u početku klica oslanja na rezervu akumuliranu u sjemenci koja joj omogućuje rast od 2,5 do 7 cm. Iako neke vrste posjeduju zrakirali i autoтрофni sustav, ipak klijanci svih vrsta moraju unutar 3 do 5 dana pronaći odgovarajući domaćina ili (nakon što utrose rezervu iz sjemena) ugibaju. Uvijajući se i kreući se u pravcu kretanja kazaljki na satu, klijanc zahvaljujući „njuhu“ odnosno kemoosjetljivosti prema svojim koje luči biljka domaćin, ipak ju uspješno pronalaži. Štoviše, dokazano je da klijanci između nekoliko ponuđeni domaćina nepogrešivo odabiru najpovoljnijeg.

Nakon što uspostavi kontakt s domaćinom, klijana prekida vezu s tim i rast nastavlja crpeći posebnim sisaljkama (haustorijama) hraniva od domaćina. Haustorije, ustvari jednostanične hife, prodiru kroz tkivo domaćina do provodnih snopova (floema i kislema). Nakon uspostave kontakte s domaćinom, biljka viline kose može dnevnim narastiti do 7 cm u dužinu. Seleci se s biljke na biljku koncentrično se širi. Samo
jedna jedinka vilina kose može tijekom sezone gusto isprepletom i umnoženom masom prekriti površinu od 3 m². Stabiljka je bez listova ili ima listove nalik malim ljuskama. Na stabljici se bočno formiraju vrjeđasti izdanci na kojima se od kasnog proljeća do jesen osmješne mnogo-brojni bijeli, zelenkasto-žučkasti, krem ili ružičasti brojni cvjetovi. Od nicanja klijanca do cvatnje u poljskim uvjetima protekne oko 60 dana. Oprašuju je kukci. Plod je tobolac s obično 3 ili 4 male (0,5 – 1,5 cm), tvrd, tamnosive do crne sjemenke. Dobro razvijena biljka može proizvesti i do 15.000 sjemenki. Ovisno o pedoklimatskim uvjetima, dozrelo sjeme može u polju zadržati klijavost (viabilnost) 10 – 20 (30) godina.

Čuvano u suhim laboratorij-skim uvjetima, sjeme je klijavo i nakon 50 godina. Osim sjemenom (generativno), vilina kose se razmožava i dijelova stabljike (vegetativno), koji se lako odlazavaju pa ih čovjek, strojevi i divljaci lako prenose na nove površine.

Viline kose međusobno se razlikuju morfološkim značajkama i parazitskom specijalizacijom, odnosno po biljnim vrstama koje parazitiraju. U Hrvatskoj je prema dostupnim podacima zastupljeno 16 vrsta i podvrsta, od kojih neke imaju veći ekonomski značaj. To su: poljska vilina kosa (Cuscuta campestris), europska vilina kosa (Cuscuta europaea) i vilina kosa majčine dušice (Cuscuta epithymum).

U vrijeme uzgoja lana značajna je bila i lanova vilina kosa (C. epilinum), koja se nakon nicanja isključivo prihvaća uz lan. S lana se širi i na neke druge domaćeine. Budući da više ne uzgajamo lan, izgubljeno je domodra i gotovo je potpuno nestala. Uvrštena je na crvenu listu, odnosno na listu ugroženih biljnih vrsta Hrvatske. Na šećernoj repi parazitiraju dvije vrste.


U Hrvatskoj se javlja u šećernoj repi, lucerni, djetelini, raznim mahunarkama, mrkvi, krunpiru, duhanu, rajčici, luku, paprici i dr. Dobro se razvija na šicbru, čičku, kamilici, divljem pelinu, lobodi, različiku, dvornicima, crnoj pomoćnici, svinjaku, kužnjaku, trupucu, slaku, veleblju i dr.


Vilina kosa majčine dušice (Cuscuta epithymum) parazitira najmanje 25 vrsta u 13 zemalja svijeta. U Hrvatskoj ju možemo naći na šećernoj repi, lucerni, djetelini, mrkvi, ali i na korovima broću, štavlj, vrijesu i dr.

Ekonomski uspjeh

Široka geografska rasprostranjenost i veliki broj domaćina čine viline kose najstetnijim biljnim parazitima svijeta. Istraživanjem je utvrđeno da vilinom kosom zaražen na rajčica umanj prirod 50 – 75 %, mrkva za 70 – 90 %. Bilo je slučajeva da je zakorovljen luk trebalo preorati jer ne postoje djelotvorni selektivni herbicidi, a mehaničkim mjerama nemoguće je je razbiti.

Lucerna i djetelina su kulture koje viline kose najčešće parazitiraju.

U Srbiji je početak osamdesetih godina prošlog stoljeća 80 % polja lucerne bilo zakorovljeno vilinom kosom. Od toga 20 % nije bilo iskoristivio, iako zaražen usjev u
pravilu ne propada u potpunosti, uz pad prinosa smanjuje se i kakvoca biljne mase, a oslabljene biljke lakše podliježu napadu bolesti i štetnika. Slično je i u mnogim drugim zeljastim (leća, sezam, krumpir, grah, šparoga), ali i mnogim drvećnim kulturama, naročito u tropskim krajevima gdje vilina kosa zbog blage klime ne prekida vegetaciju. Jedno istraživanje u šećernoj repi u Srbiji navodi da je prinos korijena bio umanjjen za 23 - 41 %, a digestije za 1,3 - 2,6 %. Slične rezultate navode i istraživači iz Kirgista na, gdje je prinos korijena bio umanj en za 3,54 t/ha, a sadržaj šećera u korijenu za 1,5 - 1,9 %. Prema zapažanjima kolega s Poljoprivrednog fakulteta Osijek, u ekstremno sušnoj 2011. godini na području istočne Slavonije pojedine biljke šećerne repe zaražene vilinom kosom potpuno su propale.

**Mjere borbe**


Mnoge korovne dvosupnice domaćini su vilinoj kosi pa ih i u

rednom kultivacijom se postiže samo djelomičan uspjeh jer se vilina kosa unutar reda nesmetano razvija. Kod nekih divljih tipova rajčice zamijećena je tolerantnost prema parazitiranju viline kose. Ne i kod kultiviranih sorata. Iako su neki biološki agensi davali obećavajuće rezultate (Fusarium, Alternario), nisu u praksi prihvaćeni.

Kemijske mjere borbe intenzivno su proučavane. Istraživane su primjene herbicida prije i nakon nicanja viline kose u različitim kultivrama. U šećernoj repi dobre rezultate daje propizamid (Kerb 50 WP). Dobra djeluju i pripravci na osnovi

**Slika 2. Vilina kosa na poljskom putu**
etofumesata (Oblix 500, Beetup extra, Tandem New). Stomp 330 (pendimetalin) bio je dopušten u mrkvi, luku i lucerni, a Treflan (trifluralin) u lucerni. Glifosat je u svijetu imao dopuštenje u niskim dozacijama, 75 - 150 g/l, u lucerni i mrkvi primjenom pri kraju vegetacije navedenih kultura. Selektivnost je bila upitna, a i pitanje rezidua u plodovima. Neki noviji imidazolin-non herbicidi ispitivani su nakon što se vilina kosa prihvati za domaćina (grah, soju) ili rimsulfuron (Tarot) u rajčici. U Izraelu su istraživali učinak četiri sulfonilure-ja herbicida na vilinu koso na rajčici. Pokusi su provedeni u stakleniku i u polju nisu dali obećavajuće rezultate. Reglon se koristi za suzbijanje žarišta u lucerni nakon drugog otkosa, kad se vilina kosa ponovno prihvati za biljke domaćine. Rezultati su dobri ako se sa suzbijanjem otpočne na vrijeme, odnosno prije nego što se vilina kosa proširi po polju.

Iz iznijetog se može zaključiti da ne postoje ili je veoma mali broj herbicida koji selektivno suzbijaju vilinu koso u kulturama općenito. Stoga nam ne preostaje ništa drugo već sustavnim, strpljivim, integriranim pristupom smanjivati a ne dopuštati širenje (kao što posljednjih godina činimo) ove napasne parazitne cvjetnice.

Slika 3. Vilina kosa na korovu (Polygonumpersicaria)