

ŠTITASTE VAŠI (HEMIPTERA, DIASPIDIDAE) NA JAGODASTIM VOČKAMA U SRBIJI

Draga Graora, Radoslava Spasić

Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu

E-mail: dgraora@agrif.bg.ac.rs

Izvod

Na jagodastim vočkama u Srbiji utvrđeno je šest vrsta štitastih vaši iz familije Diaspididae: *Aulacaspis rosae* Bouche, *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti) *Epidiaspis leperii* (Signoret), *Lepidosaphes ulmi* Linnaeus, *Diaspidiotus perniciosus* Comstock i *Chionaspis salicis* (L.).

Isisavanjem sokova iz svih nadzemnih biljnih organa, ovi insekti izazivaju fiziološko slabljenje biljaka, što ima za posledicu smanjen godišnji prirast, cvetanje, plodonošenje, pa čak i sušenje, naročito mladih sadnica. Fiziološki oslabljene biljke podložne su napadu sekundarnih štetočina i raznih patogena.

Navedene vrste su nalažene u privatnim zasadima, na pojedinačnim biljkama i u prirodnim sastojinama. Uglavnom su na jagodastim vočkama bile prisutne male kolonije koje nisu prouzrokovale vidljive simptome oštećenja. Jedino je na ogrozdu, ribizli i dudu, usled prisutnih brojnih i gustih kolonija *Pseudaulacaspis pentagona*, zabeleženo sušenje pojedinačnih grana, ali i celih biljaka ribizle, a u prirodnim sastojinama borovnice i brusnice, u planinskim područjima, nalaženi su delimično ili potpuno osušeni žbunovi biljaka naseljenih brojnim kolonijama *Chionaspis salicis*.

U radu su dati podaci o morfologiji, ciklusu razvicia, štetnosti i načinu suzbijanja navedenih vrsta.

Ključne reči: jagodaste vočke, štitaste vaši, Diaspididae, Srbija.

UVOD

Štitaste vaši iz familije Diaspididae predstavljaju veoma brojnu grupu insekata, sa preko 2000 do sada opisanih vrsta (Borchsenius, 1966), među kojima su mnoge, kao polifagne štetočine, ekonomski značajne na vočkama, šumskom i dekorativnom drveću. Neke od njih periodično stupaju u prenamnoženja, kada pričinjavaju velike štete, naročito tamo gde se ne primenjuju intenzivne mere hemijske zaštite.

Na jagodastim vočkama je do sada utvrđen veći broj vrsta štitastih vaši iz familije Diaspididae, i to 9 vrsta na biljkama iz roda *Rubus*, 15 vrsta na biljkama iz roda *Ribes*, 13 vrsta na biljkama iz roda *Morus* i 7 vrsta na biljkama iz roda *Vaccinium* (Kozar, 1998).

Na području Srbije, na raznim vrstama jagodastih vočaka, utvrđeno je šest vrsta Diaspididae, od kojih su pet već od ranije bile poznate na ovim biljkama (Graora, 1998), a od pre par godina je na borovnici i brusnici prvi put registrovana i vrsta *Chionaspis salicis* (Graora i Spasić, 2010a).

Štitaste vaši naseljavaju sve nadzemne delove biljaka, odnosno izbojke, grane i stablo. Tipične su fiziološke štetočine, koje isisavanjem sokova iz sprovdnih sudova izazivaju prevremenu defolijaciju, deformaciju grana i izbojaka, smanjenje prirasta i opšte fiziološko slabljenje biljaka. Višegodišnji kontinuirani napad može prouzrokovati delimično ili čak potpuno sušenje biljaka. Osim toga, napadnute biljke podložne su naseljavanju raznih patogena i sekundarnih štetočina koje ubrzavaju njihovo propadanje.

Zbog sedentarnog načina života (osim mužjaka, pokretne su samo larve prvog stupnja, tzv. lualice), štitaste vaši se prenose i šire pasivnim putem, tj. biljnim materijalom, pre svega sadnicama. Male dimenzije tela, razvučen ciklus razvića, najčešće veći broj preklapajućih generacija i brzo obrazovanje gustih kolonija, otežavaju suzbijanje ovih štetočina.

Vrste štitastih vaši na jagodastim voćkama

U toku višegodišnjih istraživanja, na različitim vrstama jagodastih voćaka u privatnim zasadima i u prirodnim sastojinama, u više lokaliteta u nizinama i na planinama na području Srbije, utvrđeno je šest vrsta štitastih vaši: *Aulacaspis rosae* (Bouche) na malini (*Rubus idaeus* L.), *Epidiaspis leperii* Signoret, *Lepidosaphes ulmi* Linnaeus i *Diaspidiotus perniciosus* Comstock na ribizli (*Ribes vulgare* Lam.), *Pseudaulacaspis pentagona* Targ.&Tozz. na ogrozdu (*Ribes grosularia* L.), ribizli (*Ribes vulgare* Lam.) i dudu (*Morus nigra* L.), i *Chionaspis salicis* (L.) na borovnici (*Vaccinium myrtillus* L.) i brusnici (*Vaccinium vitis idaea* L.).

***Aulacaspis rosae* - ružina štitasta vaš**

Ženka je kruškolikog tela, dužine 1,1 mm, ružičaste do crvene boje. Voštani štit je pljosnat, okrugao, prečnika 1,5-2 mm, bele do prljavo sive boje sa dve larvene košuljice postavljene subcentralno (Tablo X, sl. 1).

Ružina štitasta vaš tokom godine razvija dve generacije i prezimljava u stadijumu oplodene ženke na biljkama. U proleće, ženka ispod štita položi 50-150 jaja, koja su svetlo ružičaste boje. Larve prvog stupnja se javljaju u maju, kada se aktivno kreću po biljci tražeći pogodno mesto za ishranu. Larve drugog stupnja javljaju se u junu, imaga prve generacije u julu, a druge generacije krajem avgusta.

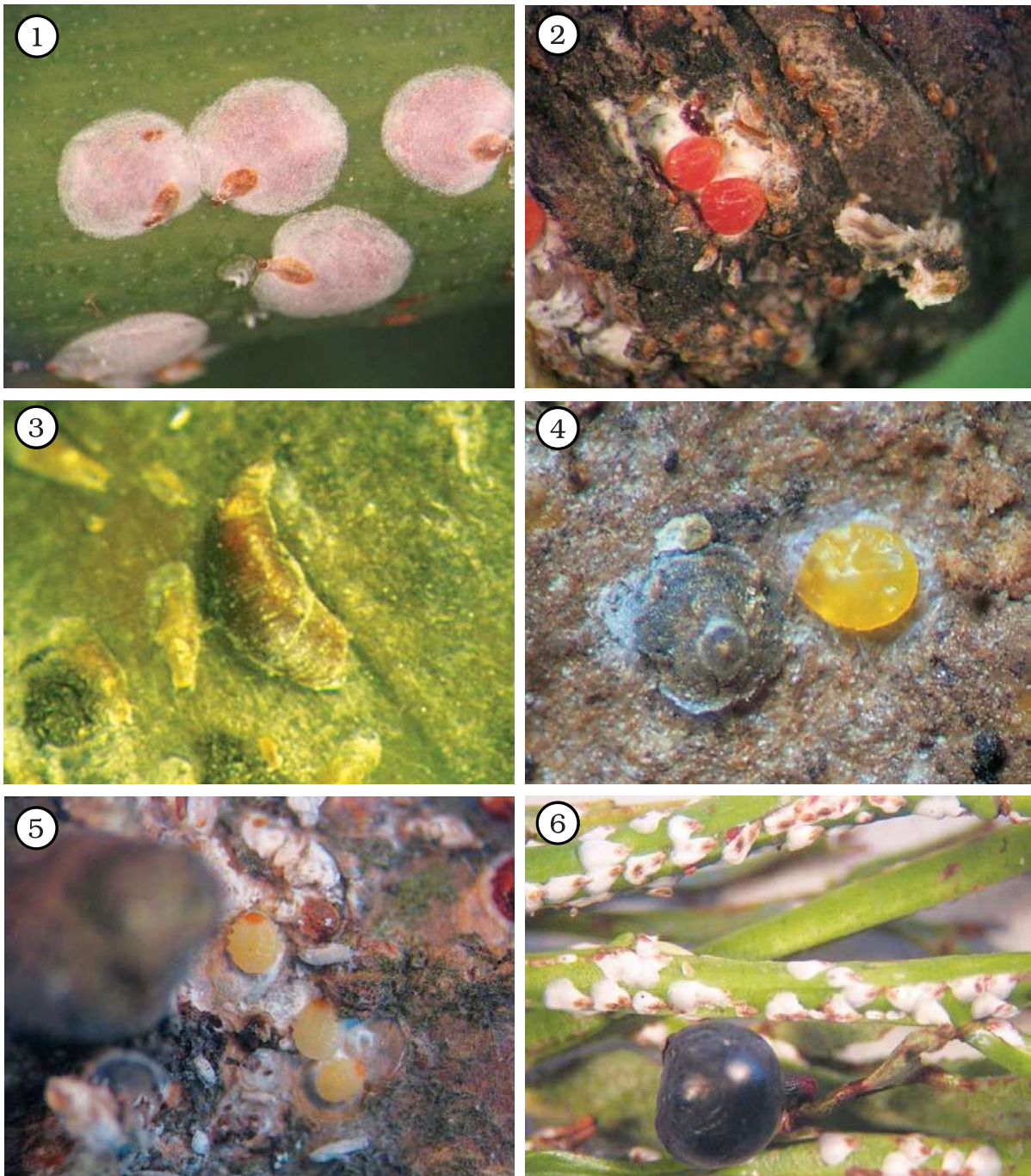
Osim na ruži (*Rosa* spp.), *A. rosae* se javlja i na biljkama iz roda *Rubus*. Tako je, tokom naših istraživanja, nađena u privatnom zasadu maline u lokalitetu Ilinci (kod Šida). Na biljkama su bile prisutne pojedinačne jedinke i veoma male kolonije, pa vidljivih simptoma oštećenja nije bilo.

***Epidiaspis leperii* - crvena kruškina štitasta vaš**

Ženka je kruškolikog tela, dužine 0,7-1 mm, crvene ili narandžastožute boje (T. X, sl. 2). Štit je okrugao, blago konveksan, prečnika 1,1-1,6 mm, bele, sivobeke ili žućkaste boje sa dve larvene košuljice postavljene centralno ili subcentralno. Mužjak je izduženog tela, crvenonarandžaste boje, a štit je izdužen, beo, sa jednom larvenom košuljicom smeštenom na prednjem delu štita.

Crvena kruškina štitasta vaš ima jednu generaciju godišnje i prezimljava u stadijumu oplodene ženke na biljkama. U proleće, od kraja aprila ženka počinje sa polaganjem jaja. Larve se pile od polovine maja, i zbog razvučenog perioda ovipozicije, na biljkama su prisutne oko dva meseca. Krajem juna i početkom jula javljaju se larve drugog stupnja, a krajem jula i u avgustu, imaga. Posle kopulacije mužjaci uginu, a oplodene ženke ostaju na biljkama nastavljajući sa ishranom sve do prezimljavanja.

Ova vrsta je, pre svega, štetočina koštičavih voćaka (Graora i Spasić, 2010). Od jagodastih vrsta voćaka, utvrđena je samo na ribizli, u privatnim zasadima u Resniku i Zrenjaninu. S obzirom da su nalažene pojedinačne jedinke, uglavnom grupisane oko pupoljaka, vidljivi simptomi oštećenja nisu zabeleženi.



Tablo X: sl. 1. *Aulacaspis rosae* Bouche- štitovi ženki, sl. 2. *Epidiaspis leperii* Signoret - ženke, sl. 3. *Lepidosaphes ulmi* Linnaeus - štit mužjaka (levo); štit ženke (desno), sl. 4. *Diaspidiotus perniciosus* Comstock - štit ženke i ženka, sl. 5. *Pseudaulacaspis pentagona* Targ. & Tozz. - ženke, sl. 6. *Chionaspis salicis* - kolonija na granama borovnice (Foto: orig.)

***Lepidosaphes ulmi* - zapetasta štitasta vaš**

Ženka je vretenastog tela, bele do crvenkastožute boje, pokrivena školjkastim štitom oblika zapete. Štit je dužine 1,8-3,5 mm, smeđe ili sive boje sa dve larvene košuljice pri vrhu. Štit mužjaka je sličnog oblika i boje samo je manji i sa jednom larvenom košuljicom (T. X, sl. 3).

Zapetasta štitasta vaš ima dve generacije godišnje i prezimljava u stadijumu jajeta ispod štita ženke. Larve se pile krajem aprila i početkom maja, a krajem maja se javljaju larve drugog stupnja. Imago prve generacije se razvije tokom juna, a u drugoj generaciji tokom avgusta. Ženke iz ove generacije polažu prezimljujuća jaja sve do oktobra.

Pojedinačni primerci vaši nađeni su na ribizli u privatnim zasadima u Zrenjani nu i Obrenovcu.

***Diaspidiotus perniciosus* - kalifornijska štitasta vaš**

Telo ženke je kruškoliko, dužine oko 1,3 mm, žute boje, pokriveno okruglim blago konveksnim štitom koji je svetle do tamno sive boje. Štit je prečnika 1,5-2,2 mm, sa dve centralne larvene košuljice i koncentričnim krugovima (T. X, sl. 4). Štit mužjaka je izdužen.

Kalifornijska štitasta vaš razvije u toku godine tri generacije i prezimljava kao larva prvog stupnja na kori grana ili stabla. U proleće, tokom marta, larve se aktiviraju nastavljajući sa razvojem. Larve drugog stupnja se javljaju tokom aprila, a odrasle jединke tokom maja. Ženke su viviparne i posle kopulacije rađaju larve. Larve prvog stupnja, aktivno se kreću po biljci dok ne nađu pogodno mesto gde se usnim aparatom fiksiraju. Imaga druge generacije javljaju se tokom jula, a treće generacije tokom septembra.

Tokom istraživanja vaš je registrovana na ribizli, u privatnim zasadima u Resniku. Na izbojcima ribizle nalažene su pojedinačne jединke i veoma male kolonije, bez ispoljenih vidljivih simptoma oštećenja.

***Pseudaulacaspis pentagona* - dudova štitasta vaš**

Ženka je kruškolikog tela, dužine 1-1,5 mm, žutonarandžaste boje (T. X, sl. 5). Štit je okrugao, konveksan, prečnika 1,8-2 mm, bele ili beložute boje sa dve centralne, žute larvene košuljice. Mužjak je dužine tela 0,5-1 mm, narandžaste boje, a štit je izdužen, sa skoro paralelnim bočnim ivicama, bele boje, sa jednom larvenom košuljicom u prednjem delu.

Dudova štitasta vaš ima dve ili tri generacije godišnje i prezimljava oplodena ženka u pukotinama kore na stablu i na granama. U proleće, polaganje jaja je od polovine aprila do polovine maja. Larve prvog stupnja se javljaju od polovine maja do polovine juna, a larve drugog stupnja do kraja juna. Imago prve generacije se javlja početkom jula, a u drugoj generaciji krajem avgusta i početkom septembra. Ukoliko su u periodu razvoja druge generacije povoljni uslovi u smislu viših srednjih dnevnih temperatura i niže relativne vlažnosti vazduha, vrsta nastavlja sa razvićem dajući treću generaciju, čija se imaga javljaju u drugoj polovini oktobra. Vaš naseljava sve nadzemne delove biljke na kojima formira guste kolonije, pa usled prisustva brojnih belih štitova biljke izgledaju kao da su prekrivene snegom.

Dudova štitasta vaš je registrovana na ribizli u Resniku, na ogrozdu u Vrčinu i na dudu u Zemunu, Sremskoj Mitrovici i Jagodini.

Na ogrozdu i ribizli su nađene veoma brojne kolonije. Visok stepen infestacije uslovio je pojedinačno sušenje grana, a kasnije i celih biljaka, naročito ribizle, koje

su zbog sušenja morale biti iskrčene. Na stablu i granama duda takođe su, u svim lokalitetima, nalažene veoma guste kolonije sa jedinkama vaši naslaganim u više slojeva. Na ovako napadnutim biljkama zapaženo je sušenje tanjih grana.

***Chionaspis salicis* - vrbina štitasta vaš**

Vrbina štitasta vaš je prvi put registrovana kao štetočina jagodastih voćaka u Srbiji 2007. godine na Besnoj Kobili, a zatim i u drugim lokalitetima (Graora i Spasić, 2010a).

Ženka je izduženog tela, narandžaste ili tamnoružičaste boje. Štit je dužine 2,2-2,8 mm, blago konveksan, proširen prema zadnjem delu, bele ili prljavobele boje sa dve larvene košuljice tamnožute boje (T. X, sl. 6).

Ch. salicis razvije jednu generaciju godišnje i prezimljava u stadijumu jajeta ispod štita ženke na samim biljkama. U proleće se pile larve prvog stupnja koje najčešće naseljavaju mlade grančice i listove, a ređe plodove. Larve prvog stupnja su prisutne tokom maja, a zatim se presvlače u larve drugog stupnja koje se javljaju tokom juna meseca. Odrasle jedinke se javljaju tokom jula. Posle kopulacije mužjaci uginu, a ženke nastavljaju sa ishranom sve do ovipozicije. Period polaganja prezimljujućih jaja je razvučen i traje tokom avgusta i septembra.

Na području Srbije *Ch. salicis* je utvrđena u prirodnim sastojinama borovnice i brusnice, u lokalitetima Kriva Feja na Besnoj Kobili, Babin Zub na Staroj Planini i Ruplje na Čemerniku (Graora i Spasić, 2010a). Na žbunovima borovnice i brusnice nalažene su brojne i guste kolonije na listovima, lisnim peteljka, grančicama i plodovima. Usled kontinuiranog isisavanja sokova ovako brojnih jedinki, biljke fiziološki slabe, slabiji je porast izbojaka, listovi i grančice se suše, a zapaženo je i sušenje celih žbunova. Osim toga, napadnute biljke gube i estetsku vrednost, čemu doprinose i brojni suvi štitovi vaši iz prethodne godine, koji se zadržavaju na biljnim delovima.

Suzbijanje štitastih vaši

U cilju suzbijanja štitastih vaši najvažnija preventivna mera je obezbeđivanje zdravog sadnog materijala i stroga fitosanitarna kontrola prilikom uvoza i prometa sadnog materijala i plodova voćaka.

Hemijsko suzbijanje vaši može se obavljati zimskim prskanjem preparatima na bazi mineralnog ulja. U toku vegetacije, hemijske mere suzbijanja treba primeniti u vreme pojave larvi prvog stupnja. Za određivanje optimalnih rokova suzbijanja tokom vegetacije, potrebno je već od aprila vršiti redovan pregled biljaka na prisustvo pokretnih larvi, tzv. lupalica. Pošto je piljenje larvi razvučeno na skoro mesec dana, treba izvršiti dva prskanja, i to na početku piljenja i posle dve nedelje. U te svrhe mogu se koristiti preparati na bazi azinfos-metila, metomila i dimetoata (Sekulić i Jeličić, 2011).

LITERATURA

- Borchsenius, N. S. (1966): Katalog štitovok (Diaspidoidea) mirovoj fauni. Nauka, Leningrad.
- Graora, D. (1998): Pregled vrsta štitastih vaši (Homoptera, Diaspididae) na jagodastom voću u Srbiji. III jugoslovenski simpozijum o jagodastom voću. Beograd, 13-15.10. Zbornik rezimea, str. 130.
- Graora Draga, Spasić Radoslava (2010): Štitaste vaši (Hemiptera, Coccoidea) na koštičavim voćkama u Srbiji. Biljni lekar, XXXVIII, br. 4-5: 354-362.
- Graora Draga, Spasić Radoslava (2010a): *Chionaspis salicis* (L.) (Hemiptera: Diaspididae), štetočina borovnice i brusnice u Srbiji. Jahorina, 9-11.12. Zbornik radova, str. 424-430

- Kozar, F. (1998): Catalogne of Palearctic Coccoidea. Plant Protection Institute, Budapest, pp. 526.
- Sekulić Jelena, Jeličić Snežana (2011): Sredstva za zaštitu bilja u prometu u Srbiji (2011). Biljni lekar, XXXIX, 2-3/ 2011. Novi Sad.

Abstract

ARMORED SCALE INSECTS (HEMIPTERA, DIASPIDIDAE) ON BERRY FRUIT TREES IN SERBIA

Draga Graora and Radoslava Spasić

Faculty of Agriculture, Belgrade

E-mail: dgraora@agrif.bg.ac.rs

The most important scale insects on berry fruit trees in Serbia are *Aulacaspis rosae* Bouche, *Epidiaspis leperii* Signoret, *Lepidosaphes ulmi* Linnaeus, *Pseudaulacaspis pentagona* Targ. & Tozz., *Diaspidiotus perniciosus* Comstock and *Chionaspis salicis* (L.).

These species are registered in private orchards and on individual plants in some lowland and mountain localities in Serbia.

The scales are physiological pests. Sucking juice from all overground plant organs they provoke plant feebleness which results in decrease of growing, flowering, fruitfulness, even drying of brunches or whole plants, especially seedlings. Such plants are liable for the attack from many secondary pests and pathogens.

During our investigations, the most important scales on berry fruit trees were *Pseudaulacaspis pentagona* Targ. & Tozz., on gooseberry-bush, red currant-bush and mulberry-tree and *Chionaspis salicis* (L.) on cranberry and blueberry. These species were found in a large number which provoked drying of brunches even whole infested plants.

The most important measure in the prevention of armored scale insects is spreading to provide healthy plant material. Winter sprinkling with preparations based on mineral oil can be used to control scales. During vegetation period, when the first instars emerge, preparations based on azinphos-methyl, methomyl, dimethoat can be applied.

Key words: berry fruit, armored scale insects, Diaspididae, Serbia.