

UDK 632.51:582.938

Pregledni rad – Review paper

Datum prijema: 24.10.2022.

Datum odobrenja: 24.11.2022.

Doi broj: 10.5937/actaherb2301005P

Asclepias syriaca L. – svilenica

Milena Popov, Bojan Konstantinović, Nataša Samardžić, Tijana Stojanović

Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Srbija

e-mail: milena.popov@polj.edu.rs

OSNOVNI PODACI O VRSTI

Naziv vrste: *Asclepias syriaca* L.

Sinonimi: *Asclepias cornuti* Decne, *A. pubescens* Moench, *A. globosa* Stokes, *A. intermedia* Vail, *A. syriaca* var. *kansana* (Vail) E. J. Palmer & Steyerer, *A. kansana* Vail

Narodni nazivi: divlji duvan, svilenica, cigansko perje

Nazivi na svetskim jezicima: common milkweed, butterfly flower, silkweed, silky swallowwort, Virginia silkweed (En.) Gewöhnliche Seidenpflanze (De.) asclépiade de Syrie, herbe à la ouate, herbe aux perruches (Fr.) Ваточник сирийский, Ластовень сирийский (Ru.)

Bayer kod: ASCSY

Status vrste u odnosu na vreme introdukcije: alohtona neofita

Životna forma: geofita (G₃) (Ujvárosi, 1973)

Ekološki indeksi: F₃ R₃ N₃ H₃ D₄ S₄ L₄ T₅ K₂ (Landolt, 1977)

Florni element: Adventivni (Gajić, 1980)

Broj hromozoma: 2n = 22 (Moore, 1946)

Rezistentnost: do sada nije potvrđena

TAKSONOMSKA PRIPADNOST (Takhtajan, 2009):

Domen: *Eukaryota*

Carstvo: *Plantae*

Razdeo: *Magnoliophyta* (cvetnice)

Klasa: *Magnoliopsida* (*Dicotyledones*, dikotile)

Red: *Rubiales* (*Gentianales*)

Familija: *Apocynaceae*

Potfamilija: *Asclepiadoideae*

Rod: *Asclepias*

Vrsta: *Asclepias syriaca* L.

Rodu *Asclepias* pripada oko 130 višegodišnjih zeljastih vrsta od kojih većina živi u Severnoj i Južnoj Americi (Fishbein et al., 2011). Dok su neke vrste ovog roda retke ili zaštićene, druge se gaje kao ukrasne, medonosne i lekovite biljke, ili se vekovima gaje i koriste u ishrani ljudi (Botta-Dukát and Balogh, 2008).

Prema istraživanjima Moore (1946) i Mulligan (1961) *A. syriaca* je diploidna biljka sa $2n = 22$. Vrsta je stranooplodna (Morse, 1982; Wyatt and Broyles, 1990), a do hibridizacije među vrstama roda *Asclepias* dolazi veoma retko (Kephart, 1981).

POREKLO I RASPROSTRANJENOST

Ova korovska vrsta je poreklom iz severnih delova centralne, severoistočne i jugoistočne Amerike i iz susednih oblasti Kanade (Bhowmik and Bandeen, 1976; Hartzler and Buhler, 2000) gde se javlja na različitim staništima - od pustinja do močvara (Weitemier et al., 2019), na nepoljoprivrednim (u šikarama, šumama i pored puteva), kao i na obradivim površinama (Reed, 1970). Biljka se javlja od južne Kanade do severoistočne Oklahome, severozapadne Džordžije i Teksasa, te istočno od Severne Karoline do Mejna (USDA-NRCS, 2010). Najgušće populacije *A. syriaca* sedamdesetih godina prošlog veka bile su prisutne u Kanadi i severnim delovima Ontarija i Kvebeka (Bhowmik and Bandeen, 1976).

Svilenica je u Evropu uneta početkom 19. veka, a prvi podaci o njenoj pojavi u Centralnoj Evropi datiraju iz 1885. godine (Tokarska-Guzik, 2005). Gajena je prvenstveno kao medonosna, i ukrasna biljka, ali i kao izvor vlakana, gume i ulja (Tokarska-Guzik and Pisarczyk, 2015). Danas je *A. syriaca* prisutna u mnogim zemljama Zapadne i Srednje Evrope: u Francuskoj (Muller, 2004), Austriji (Follak et al., 2018), Češkoj (Anonimus, 2009), Belgiji (Verloove, 2006), Nemačkoj (Pauková et al., 2014), Litvaniji (Gudžinskas et al., 2021), Slovačkoj (Medvecká et al., 2012), Mađarskoj (Bagi, 2008), Poljskoj (Tokarska-Guzik, 2005), zemljama Južne, Jugoistočne i Istočne Evrope: Italiji (Gazoulis et al., 2022), Sloveniji (Jogan et al., 2012), Hrvatskoj (Boršić i sar., 2008), Srbiji (prvi beleži Kovács 1929, navodi Obradović, 1976), Bosni (Maslo, 2016), Rumuniji (Zimmerman et al., 2015), Bugarskoj (Assyov et al., 2006) i centralnom delu Rusije (Cherniavskih and Dumacheva, 2021), uglavnom u regionima gde nema ekstremno jakih zima.

Do sada je naturalizovana u 23 zemlje, a očekuje se njena dalja ekspanzija usled klimatskih promena na globalnom nivou (Tokarska-Guzik and Pisarczyk, 2015). U Švajcarskoj, Belgiji i evropskom delu Rusije ovaj korov nema status naturalizovane vrste. U toplijim krajevima Evrope, kao što su južni delovi, *A. syriaca* se intenzivnije širi nego na severu, zbog čega se kategoriše kao invazivna vrsta npr. u Srbiji, Mađarskoj itd. (Vrbničanin i sar., 2004) (Karta 1, 2).

Od 2017. godine, ova vrsta je u zemljama EU pod regulativom 1143/2014 (Follak et al., 2021), prema kojoj svilenica podleže ograničenjima kao što su zabrana uvoza, prodaje i razmnožavanja, dok su članice EU u obavezi da sprovedu efikasne mere kontrole ove korovske vrste.

U Poljskoj se svilenica sporadično javlja na teritoriji cele zemlje, a neretko se sreće u urbanim područjima (Tokarska-Guzik, 2005). U Slovačkoj se najčešće javlja na toplim, suvim staništima duž pruga, puteva, kanala i na poljima (Pauková et al., 2013).

U Mađarskoj je svilenica najviše zastupljena na napuštenim oranicama, voćnjacima, šumama, krčevinama i neobradivim površinama (Sárkány et al., 2008; Szilassi et al., 2019).

Nekontrolisanim širenjem na peščanim površinama u Mađarskoj, na mestima koja su se ranije obrađivala, *A. syriaca* je vremenom dospela do Subotičke peščare i juga Vojvodine, pri čemu jaka kompeticijska sposobnost i alelopatske osobine ove korovske vrste onemogućavaju obnavljanje starih peščanih polja (Kazinczi et al., 2004).

Prvi nalazi svilenice u Vojvodini su zabeleženi dvadesetih godina prošlog veka i to u baštama Novog Bečeja (Kovács, 1929). Igić i sar. (2002), Lazić (2006), Malidža i sar. (2006), Stefanović i sar. (2006), Vrbničanin i sar. (2008), Stanković-Kalezić i sar., (2008) i Popov (2016) su se bavili utvrđivanjem rasprostranjenja svilenice u Republici Srbiji. Na osnovu njihovih istraživanja može da se zaključi da je danas svilenica u potpunosti odomaćena na skoro celoj teritoriji AP Vojvodine, kao i da je to vrsta koja ima dobro razvijenu moć širenja efektivnih propaguluma pa je izraženo njeno širenje na području Srbije (Nikolić i sar., 2015). Istraživanja koja su sprovedeli Vrbničanin i sar. (2008) i Stanković-Kalezić i sar. (2009) pokazala su da je *A. syriaca* prisutna na širem području Bačke, u severnom delu Banata, kao i delu Mačve i Šumadije. *A. syriaca* se može naći duž reka Dunava, Tise (Konstantinović i sar., 2008), na kanalskoj mreži Dunav-Tisa-Dunav (Anđelković et al., 2020) kao i duž drugih većih i manjih vodotokova.

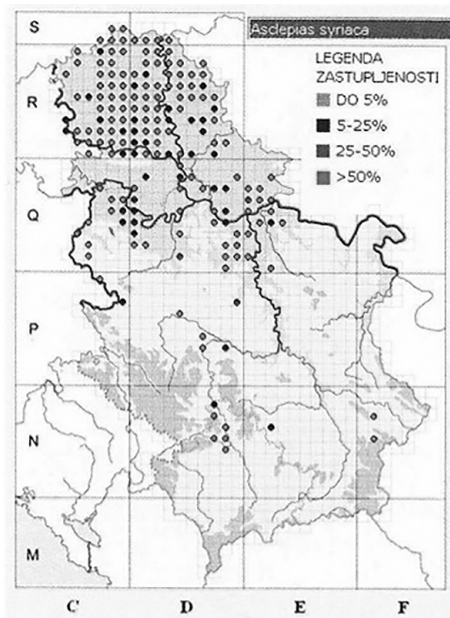
Svilenica je najzastupljenija na nepoljoprivrednim površinama, na kanalima, nasipima, pored puteva i na livadama (Jarić i sar., 2019) kao i na napuštenim površinama, ali je primećeno da se odatle širi na okolne obradive površine. Naime, utvrđeno je da sa zaparloženih površina svilenica ulazi u useve formirajući "oaze", pri čemu se najčešće javlja u: soji, suncokretu, uljanoj repici, ječmu, pšenici, te voćnjacima i vinogradima (Dolmagić, 2010). S obzirom da su nalazi *A. syriaca* na jugu naše zemlje znatno ređi nego na severu, može da se zaključi da je širenje ove korovske vrste započelo upravo na severu (Malidža i sar., 2006).

Subotičko-Horgoška peščara je vremenom postala područje na kome se svilenica javlja u velikom broju (u čistim populacijama, ili zajedno sa nekoliko korovskih vrsta uz apsolutnu dominaciju svilenice) i to u voćnjacima i vinogradima koji su napušteni ili iskrčeni, na obodima i nasipima plavnih šuma, na peskovitim terenima uz železničku prugu, te duž administrativne granice naše zemlje sa Mađarskom (Dolmagić, 2010). Takođe, svilenica se sve više javlja uz



Karta 1. Distribucija *Asclepias syriaca* u svetu (<https://www.cabi.org>)

Map 1. Distribution of *Asclepias syriaca* in the world (<https://www.cabi.org>)



Karta 2. Distribucija *Asclepias syriaca* u Srbiji (Vrbničanin i sar., 2008)

Map. 2 Distribution of *Asclepias syriaca* in Serbia (Vrbničanin i sar., 2008)

puteve što nije neobično s obzirom da putna infrastruktura u velikoj meri intenzivira unošenje i širenje ruderalnih, invazivnih biljaka u nova područja (Anđelković et al., 2021).

BIOLOGIJA

Korovska vrsta *A. syriaca* je višegodišnja biljka uspravnog stabla visine 60-120 cm koje može biti negranato ili malo granato, sa zadebljalom osnovom, slika 1 (Bhowmik and Bandeen, 1976). Gornji delovi stabla su prekriveni dlakama (Igić i sar., 2002, Botta-Dukát and Balogh, 2008), dok je celo stablo ispunjeno belim lepljivim sokom (Bhowmik and Bandeen, 1976).

Debeo koren formira se na dubini 10-40 cm ispod površine zemljišta, mada može prodrati do dubine 1-1,2 m (Bhowmik and Bandeen, 1976). Bogat je podzemnim adventivnim pupoljcima iz kojih se svilenica vegetativno razmnožava. Produkcija adventivnih pupoljaka na korenu mlade biljke kreće već 18-21. dan nakon nicanja, ali će se vegetativni izdanci razviti samo iz pupoljaka koji su prezimeli (Stamm-Katovich et al., 1988). Sa jednog korena, iz adventivnih pupoljaka, formira se 2-5 izdanaka tokom jedne vegetacione sezone (Anderson, 1999; Borders and Lee-Mäder, 2014), a za to vreme može da poraste do 3 m (Bagi, 2008).

Listovi su naspramni, izduženo-elipsoidnog oblika, na vrhu zašiljeni, pri osnovi okrugli, 10-26 cm dugi i 4-18 cm široki. Lice lista je glatko, a naličje prekriveno kratkim dlačicama, sa istaknutom krutom poprečnom nervaturom (Botta-Dukát and Balogh, 2008). Štitasta cvast se javlja u pazuhu gornjih listova, loptastog je oblika, dužine 5-10 cm i izgrađena iz 20-130 sitnih cvetova prijatnog mirisa, ljubičaste do ciklama boje. Krunični listići su 6-9 mm dugi. Čašični listići su dlakavi, jajastog oblika. Prašnici su sastavljeni od 5 režnjeva kukičastog oblika, sa po 2 zupca sa unutrašnje strane, a iz unutrašnjosti ovih režnjeva izlazi rogljasti dodatak. Žig je petočlan i pljosnat (Igić i sar., 2002). Cvasti na stabljici cvetaju hronološki, počev od bazalnih do apikalnih cvasti (Howard, 2018). Za oprашivanje svilenice veći značaj imaju pčele i bumbari, a nešto manji leptiri, muve i insekti. Efikasnost polinacije i oprашivanja je veoma nizak, ispod 5%. Cvetovi u cvasti procvetaju u roku od 2 dana, a cela cvast traje 4-5 dana (Morgan and Schoen, 1997).

U zemljama Centralne Evrope svilenica cveta u periodu od juna do avgusta meseca (Zalai et al., 2017), mada je u našim klimatskim uslovima utvrđeno da cveta već od kraja maja pa sve do septembra (Tomanović, 2004).

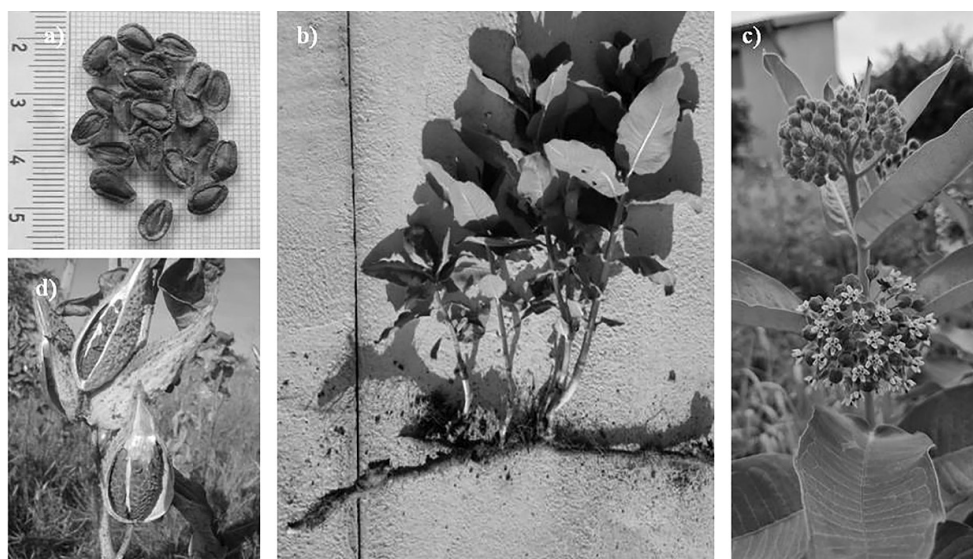
Dok neke vrste roda *Asclepias* cvetaju i plodonose već u prvoj godini razvića, *A. syriaca* je potrebno više vegetacionih sezona kako bi dostigla punu reproduktivnu zrelost (Borders and Lee-Mäder, 2014).

Plod je mešak (*folliculus*) blago zakrivljenog ovalno-cilindričnog oblika roga, dužine 8-11 cm i širine 2-3 cm, prekriven mekim bodljastim izraštajima. Procenat izdanaka koji formiraju zrele plodove može izuzetno da varira. Na našem području, oko 70% plodonosnih stabala javlja se u populacijama prisutnim na plavljenim terenima, dok se najveći procenat plodonosnih stabala (90%) javlja na lokalitetima koji su delimično ili potpuno zasenjeni (Popov i sar., 2014). Jedna biljka proizvede 1-6 plodova (Gudžinskas et al., 2021), a svaki plod sadrži 150-425 semena (CABI, 2011).

Seme svilenice je braon boje, pljosnato, eliptično-ovalnog oblika. Dužine je u proseku 6 mm, širine 5 mm, i obraslo je sivkasto-belim dugim dlakama (dužine 2-2,5 cm) koje se nalaze apikalno i potpomažu anemohorno širenje semena (Reed, 1970; Botta-Dukát and Balogh,

2008). Masa 1.000 semena se kreće od 4-9 g (Bagi, 2008; Petrova et al., 2013). Sveže seme svilenice je dormantno na sobnoj temperaturi (Cramer, 1977), dok najveću klijavost ima nakon stratifikacije na nižim temperaturama (Rošu et al., 2011). Izlaganjem semena jedan do dva meseca u frižideru na 2-3°C u vlažnom pesku ili perlitu klijavost semena dostiže 100%, dok se u istim temperaturnim uslovima, uz odsustvo vlage, klijavost smanjuje na 72-93% (Rošu et al., 2011). Produžena stratifikacija pozitivno deluje na klijavost semena (Popov i sar., 2014a). Stratifikacija semena u vodi na nižim temperaturama značajno povećava procenat proklijalih semena (Poptsov and Kichylenova, 1950; Jeffery and Robinson, 1971), a optimalno vreme držanja semena u vodi je 7-28 dana na 5°C (Evetts and Burnside, 1972). Seme najbolje klija sa dubine 0,5-2 cm (Bhowmik, 1978; Campbell, 1983). Kod većine vrsta roda *Asclepias* mehanička oštećenja semenjače takođe mogu da povećaju klijavost semena, ali ne u meri u kojoj to čini stratifikacija (Evetts and Burnside, 1972; Oegema and Fletcher, 1972). Krupnije seme ima veću energiju klijanja, veći procenat preživelih ponika i veću masu istog (Morse and Schmitt, 1985).

Produkcija semena i reproduktivni potencijal biljke variraju iz godine u godinu i zavise od niza faktora kao što su tip zemljišta, nadmorska visina i sl. (Borders and Lee-Mäder,



Slika 1. Semena (a), koren i mladi izdanci (b), cvasti (c) i plodovi (d) *A. syriaca*

Picture 1. Seeds (a), root and young shoots (b), inflorescences (c) and fruits (d) of *A. syriaca*

2014). Utvrđena je negativna korelacija između količine CaCO_3 u zemljištu i prosečnog broja plodonosnih stabala m^{-2} (Popov i sar., 2016b).

Svi delovi biljke sadrže lepljivi mlečni sok koji je otrovan zbog sadržaja glikozida, štetnih za srce. Klica sadrži: asklepiadin, nikotin, β -sitosterol, α - i β -amirin i tanin (List and Horhammer, 1969-1979).

Gustina populacija svilenice izuzetno varira. Prema Bhowmik i Bandeen (1976) ona iznosi 1,2-8,8 izdanaka m^{-2} , dok Csontos i sar. (2009) navode vrednosti 7,4-18,1 izdanaka m^{-2} . U zapadnoj Slovačkoj utvrđeno je da svilenica formira guste populacije sa čak 45 izdanaka m^{-2} (Valachovič, 1989). U Srbiji su najgušće populacije svilenice utvrđene u Bačkoj (u proseku 10 izdanaka m^{-2}) i to najčešće na dobro osunčanim ruderalnim površinama duž puteva i oranica (Popov et al., 2014).

EKOLOGIJA

U svom prirodnom staništu, u Severnoj Americi, svilenica se razvija na dobro dreniranim peskovitim, glinovitim ili kamenitim krečnjačkim zemljištima duž obala bara, jezera i vodotokova, kao i u prerijama i na rubovima šuma (Gudžinskas et al., 2021). Uopšteno rečeno, svilenica preferira plodna, dobro drenirana zemljišta (Gajić Umiljendić i sar., 2017). Prema proceni rizika svilenice za Evropu, invazija ove vrste predstavlja pretnju za nekoliko prirodnih ekosistema u panonskoj, mediteranskoj i kontinentalnoj biogeografskoj regiji Evrope (Gudžinskas et al., 2021). Prema vrednosti ekološkog indeksa za vlažnost, svilenica uspeva na vrlo sušnim, ali i umereno sušnim staništima (Landolt, 1977; Popov i sar., 2016c). Godišnje potrebe svilenice za vodom iznose 400-500 mm (Sárkány et al., 2008). Optimalno razviće postiže na umereno svetlim i umereno toplim neutralnim do slabo baznim staništima (Stanković-Kalezić i sar., 2009; Phillips and Rix, 1991; Popov i sar., 2016c), tolerišući pH vrednosti zemljišta 4-5 (Spurway, 1941).

U prirodnim uslovima, ponici svilenice se javljaju kada temperatura zemljišta dostigne 15°C, krajem aprila i prve nedelje maja. Kasni mrazevi od -1 do -2°C uništavaju mlade ponike, dok odrasle biljke mogu da prežive tu temperaturu. U laboratorijskim uslovima, dormantnost se postepeno prekida počevši od novembra meseca, do klijanja dolazi pri temperaturi od 20-30°C, pri čemu se pik klijavosti javlja u prvoj polovini aprila (Sárkány et al., 2008).

Više temperature (35°C) stimulišu rast biljaka u uslovima kratkog dana (8-časovni fotoperiod), ali inhibiraju rast u uslovima dužeg dana (18-časovni fotoperiod), dok niže temperature (24°C) podstiču rast korena u uslovima kraćeg dana (Campbell, 1985).

U zemljištu obraslom svilenicom, utvrđen je veći sadržaj humusa i raspoloživih količina fosfora i nitratnog azota nego što je to slučaj sa drugim neobradivim površinama, uz povećanu kiselost i smanjen sadržaj $CaCO_3$ (Sárkány et al., 2008).

Što se tiče prirodnih neprijatelja svilenice, u SAD nema podataka o velikim gubicima od insekata i bolesti - osim kod najezde vaši *Aphis nerii* (Campbell, 1983). Takođe, larve *Tetraopes tetrophthalmus* (Coleoptera, Cerambycidae) koje se ubušuju u koren *A. syriaca* mogu umanjiti njenu nadzemnu masu za 40% (Rasmann et al., 2011). Oštećenja na biljkama svilenice mogu da prouzrokuju i: *Lygaeus equestris* (Hemiptera, Lygaeidae), *Omophlus proteus* (Coleoptera, Tenebrionidae), *Galeruca tanacetii* (Coleoptera, Chrysomelidae) i *Peritelus familiaris* (Coleoptera, Curculionidae) (Zalai et al., 2017).

ŠTETNOST

U slučaju da se prenamnoži u usevima, svilenica može značajno da umanju prinos gajenih biljaka. Pri gustini od 11.000-45.200 biljaka ha⁻¹, *A. syriaca* redukuje prinos kukuruza za 2–10%, sirka metlaša 4–29%, a soje za 12–19% (Cramer and Burnside, 1981). U Srbiji su zabeleženi gubici prinosa jarog ječma, suncokreta i uljane repice, izazvani prisustvom svilenice (Dolmagić, 2010).

U periodu cvetanja, ovaj korov, privlačenjem pčela može da umanju oprašivanje suncokreta, čime indirektno umanjuje prinos (Bagi, 2008; Petrova et al., 2013). Glikozidi u mlečnom soku biljke mogu biti otrovni za stoku (Anderson, 1999).

Do sada je potvrđeno da svilenica pokazuje alelopatska svojstva i negativno deluje na niz biljnih vrsta. Naime, ekstrakt korena inhibira klijanje i porast klijanaca gajenih vrsta kao što su: kukuruz, soja, suncokret (Popov et al., 2021a) i gajeni sirak (Konstantinović et al., 2016), dok vodeni ekstrakt nadzemnih delova biljke negativno utiče na klijanje semena, kao i dužinu koleoptila i hipokotila Mida pšenice (Le Tourneau et al., 1956). Svilenica pokazuje alelopatska svojstva i prema korovskim vrstama kao što su *Avena fatua* L. (Mattson et al., 1975), *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L. i *Lepidium sativum* L. (Narwal et al., 2000), te *Ambrosia artemisiifolia* L. (Popov et al., 2016a).

Svilenica može biti izvor zaraze različitih biljnih bolesti, kao što su: virus mozaika duvana (Tobacco Mosaic Virus, TMV), virus mozaika lucerke (Alfalfa Mosaic Virus, AMV), virus mozaika krastavca (Cucumber Mosaic Virus, CMV), virus bronzavosti paradajza (Tomato Spotted Wilt Virus, TSWV), kao i njihovih vektora *Thrips tabaci* (Thysanoptera, Thripidae) i *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera, Thripidae) (Zalai et al., 2017).

SUZBIJANJE

Poslednjih godina svilenica je sve prisutnija na našim poljima, naročito u severnim delovima Vojvodine gde je utvrđena u soji, kukuruzu, strnim žitima i drugim ratarskim kulturama (Slika 2). Iako su Cramer i Burnside (1981) utvrdili da je pojava *A. syriaca* vezana za redukovanu obradu zemljišta, redukciju đubrenja, navodnjavanja i primene zemljišnih herbicida, svilenica je počela da se javlja i na površinama sa intenzivnom primenom navedenih agrotehničkih mera.

Od nehemijskih mera kontrole širenja svilenice na njivi, plodoređ ima najveći značaj (Hartzler and Buhler, 2000). Ozima pšenica, krmno bilje i mahunarke su dobra konkurencija svilenici u plodoređu. Kompetitivni usevi mogu da ograniče formiranje populacija svilenice u ranoj fazi invazije (Bhowmik, 1994), što nije slučaj u kasnijoj fazi kada se na korenu formiraju adventivni pupoljci i kada poljoprivredna mehanizacija može lako da potpomogne širenje korova na njivi (Lapin, 2017).

Mehaničko uklanjanje biljaka iskopavanjem zajedno sa korenom je teška, ali najefikasnija mera kontrole širenja svilenice (Land Steiermark, 2017), naročito ako se sprovede pre cvetanja i plodonošenja biljke (Stevens, 2003).



Slika 2. *A. syriaca* u usevu pšenice (a), kukuruza (b) i soje (c), region Banata (2022, orig.)
Picture 2. *A. syriaca* in wheat, corn and soybean, Banat region (2022, orig.)

Od hemijskih mera suzbijanja svilenice, primena herbicida na bazi aktivne supstance glifosat je efikasna, ali za kratak vremenski period (Katalin and Katalin, 2008) i pokazuje efikasnost od oko 70% (Cramer and Burnside, 1981). Glifosat primenjen u ranoj fazi formiranja pupoljaka daje bolje rezultate od primene glifosata u fazama nakon cvetanja (Bhowmik, 1982). Primena glifosata u usevima kukuruza i soje koji su tolerantni na ovaj herbicid dovela je u Americi do značajne redukcije površina pod svilenicom (Hartzler and Buhler, 2000; Hartzler, 2010; Pleasants and Oberhauser, 2012).

U Mađarskoj se u suzbijanju *A. syriaca* najčešće primenjuju glifosat, triklopir + glifosat, kao i kombinacija ove dve aktivne supstance sa mehaničkom kontrolom (Bakacsy and Bagi, 2020). Prema Popov i sar. (2021), kombinacija glifosata i triklopira daje najbolje rezultate u suzbijanju svilenice na nepoljoprivrednim površinama.

Kombinacija herbicida oksasulfurona i bentazona pokazuje efikasnost od 82% u prvim fazama razvoja svilenice (Dolmagić, 2010). Prema Zalai i sar. (2017), kombinacija dikambe i tritosulfurona, kao i primena glifosata, daju dobre rezultate u kontroli *A. syriaca* samo u slučaju kontinuirane primene. Prema Gajić Umiljendić i sar. (2017), svilenica je umereno osetljiva na primenu sulkotriona u polju.

Svaka folijarna primena herbicida na svilenicu iziskuje dodavanje surfaktanta zbog voštanog sloja prisutnog na listovima i stablu (Popov i sar., 2020).

Kod hemijskog tretmana pašnjaka herbicidima treba paziti na njihova neselektivna svojstva (Popov, 2016). Primer je 2,4-D koji daje dobre rezultate u suzbijanju ovog i drugih otpornih korova, ali postoji opasnost od uništavanja korisnih biljaka na pašnjacima kao što su leguminoze (Isleib, 2012), zbog čega je poželjna primena herbicida isključivo na ciljani korov.

ZAKLJUČAK

Poslednjih godina u Srbiji je zabeleženo intenzivno širenje invazivne korovske vrste *A. syriaca*, najčešće sa zaparloženih na obradive površine kao što su usevi pšenice, ječma, suncokreta, soje, u uljane repice, voćnjaci i vinogradi, formirajući pri tom čiste populacije ili se javlja sa još nekoliko korovskih vrsta ali uz apsolutnu dominaciju.

Imajući u vidu sve negativne aspekte nekontrolisanog širenja *A. syriaca* na ruderalnim i poljoprivrednim površinama, kao i nedovoljan izbor herbicida koji bi je efikasno suzbili, neophodno je stalno praćenje širenja i izučavanje njenih bioloških i ekoloških karakteristika na našem području, kao i iznalaženje alternativnih načina za njeno suzbijanje.

LITERATURA

- Anderson, W. P.*: Perennial weeds: Characteristics and identifications of selected herbaceous species. Iowa State University Press, 1999.
- Anđeloković, A., Marisavljević, D., Pavlović, D.*: Analysis of the weed flora of the anthropogenically modified shorelines of the Danube-Tisa-Danube canal system. *Acta herbologica*, 29 (2), 97-110, 2020.
- Anđeloković, A., Tmušić, G., Marisavljević, D., Marković, M., Cvijanović, D., Anačkov, G., Radulović, S., Pavlović, D.*: Distribution of economically important weed species in the riparian and roadside vegetation of Serbia. *Acta herbologica*, 30 (1), 51-63, 2021.
- Anonymous*: Vegetace České republiky 2. In: Chytrý, M. (Ed.), *Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace*, Academia, Praha, Česká republika, 2009.
- Assyov, B., Petrova, A., Dimitrov, D., Vassilev, R.*: Conspectus of the Bulgarian vascular flora: Distribution maps and floristic elements. In: Assyov, B., Petrova, A. (Eds), *Bulgarian Biodiversity Foundation*, Sofia, Bulgaria, 2006.
- Bagi, I.*: Common milkweed (*Asclepias syriaca* L.). In: Botta-Dukát, Z., Balogh, L. (Eds.), *The most important invasive plants in Hungary*, Institute of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót, Hungary, 2008.
- Bakacsy, L., Bagi, I.*: Survival and regeneration ability of clonal common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) after a single herbicide treatment in natural open sand grasslands. *Scientific Reports*, 10, 14222, 2020.
- Bhowmik, P. C.*: Biology and control of Common milkweed. *Weed Science Society of America*, 6, 1994.
- Bhowmik, P. C.*: Germination, growth and development of common milkweed. *Canadian Journal of Plant Science*, 58 (2), 493-498, 1978.
- Bhowmik, P. C., Bandeen, J. D.*: The biology of Canadian weeds. 19. *Asclepias syriaca* L. *Canadian Journal of Plant Science*, 56 (3), 579-589, 1976.
- Bhowmik, P. C.*: Herbicidal control of common milkweed (*Asclepias syriaca* L.). *Weed Science*, 30 (4), 349-351, 1982.
- Borders, B., Lee-Mäder, E.*: Milkweeds: A Conservation Practitioner's Guide. *The Xerces Society for Invertebrate Conservation*, Portland, 146, 2014.

- Boršić, I., Milović, M., Dujmović, I., Bogdanović, S., Cigić, P., Rešetnik, I., Nikoli, T., Mitić, B.:** Preliminary checklist of invasive alien plant species (IAS) in Croatia. *Natura Croatica*, 17 (2), 55-71, 2008.
- Botta-Dukát, Z., Balogh, L.:** The most important invasive plants in Hungary. Hungarian Academy of Sciences-Institute of Ecology and Botany, 2008.
- CABI:** *Asclepias syriaca* (common milkweed), <https://www.cabi.org/isc/datasheet/7249>, 2011.
- Campbell, T. A.:** Chemical and agronomic evaluation of common milkweed, *Asclepias syriaca*. *Economic botany*, 37 (2), 174-180, 1983.
- Campbell, T. A.:** Growth analysis in common milkweed (*Asclepias syriaca*). *Canadian Journal of Botany*, 63 (12), 2345-2349, 1985.
- Cherniavskih, V. I., Dumacheva, E. V.:** Dynamics of coenopopulations and distribution *Asclepias syriaca* L. in various habitats of agricultural landscapes and adjacent lands in Central Russia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Moscow, Russia, 663, 012046, 2021.
- Cramer, G. L.:** Life history of common milkweed. *Proceedings Annual Meeting of the North Central Weed Control Conference*, 06-08.12.1977., St. Louis, Missouri, 32, 99-100, 1977.
- Cramer, G. L., Burnside, O. C.:** Control of common milkweed (*Asclepias syriaca*) with postemergence herbicides. *Weed Science*, 29 (6), 636-640, 1981.
- Csontos, P., Bózsing, E., Cseresnyés, I., Penksza, K.:** Reproductive potential of the alien species *Asclepias syriaca* (Asclepiadaceae) in the rural landscape. *Polish Journal of Ecology*, 57 (2), 383-388, 2009.
- Dolmagić, A.:** Preliminarna ispitivanja o mogućnosti suzbijanja ciganskog perja (*Asclepias syriaca* L.) - u usevu soje, *Biljni lekar*, 38 (1), 42-49, 2010.
- Evetts, L. L., Burnside, O. C.:** Germination and seedling development of common milkweed and other species. *Weed Science*, 20, 371-378, 1972.
- Fishbein, M., Chuba, D., Ellison, C., Mason-Gamer, R. J., Lynch, S. P.:** Phylogenetic relationships of *Asclepias* (Apocynaceae) inferred from non-coding chloroplast DNA sequences. *Systematic Botany*, 36, 1008-1023, 2011.
- Follak, S., Bakacsy, L., Essl, F., Hochfellner, L., Lapin, K., Schwarz, M., Tokarska-Guzik, B., Wołkowycki, D.:** Monograph of invasive plants in Europe N°6: *Asclepias syriaca* L., *Botany Letters*, 168 (3), 422-451, 2021.
- Follak, S., Schleicher, C., Schwarz, M.:** Roads support the spread of invasive *Asclepias syriaca* in Austria. *Journal of Land Management, Food and Environment*, 69 (4), 257-265, 2018.
- Gajić, M.:** Pregled vrsta flore SR Srbije sa biljnogeografskim oznakama. *Glasnik Šumarskog fakulteta, ser. A, »Šumarstvo«*, Beograd, 54, 111-141, 1980.
- Gajić Umiljendić, J., Sarić-Krsmanović, M., Šantrić, Lj., Radivojević, Lj.:** Common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) response to sulcotrione. *Pesticides and Phytomedicine*, 32 (3-4), 197-203, 2017.
- Gazoulis, I., Antonopoulos, N., Kanatas, P., Karavas, N., Bertoneclj, I.; Travlos, I.:** Invasive Alien Plant Species—Raising Awareness of a Threat to Biodiversity and Ecological Connectivity (EC) in the Adriatic-Ionian Region. *Diversity*, 14, 387, 2022.
- Gudžinskas, Z., Petrulaitis, L., Taura, L.:** *Asclepias syriaca* L. (Apocynaceae) and its invasiveness in the southern part of the Boreal region of Europe - evidence from Lithuania. *BioInvasions Records*, 10 (2), 436-452, 2021.
- Hartzler, R. G., Buhler, D. D.:** Occurrence of common milkweed (*Asclepias syriaca*) in cropland and adjacent areas. *Crop Protection*, 19 (5), 363-366, 2000.
- Hartzler, R. G.:** Reduction in common milkweed (*Asclepias syriaca*) occurrence in Iowa cropland from 1999 to 2009. *Crop Protection*, 29 (2), 1542-1544, 2010.
- Hartzler, R. G., Buhler, D. D.:** Occurrence of common milkweed (*Asclepias syriaca*) in cropland and adjacent areas. *Crop Protection*, 19 (5), 363-366, 2000.
- Howard, A. F.:** *Asclepias syriaca* (common milkweed) flowering date shift in response to climate change. *Scientific Reports* 8, 17802, 2018.
- Igić, R., Boža, P., Anačkov, G., Vukov, D., Polić, D., Borišev, M.:** *Asclepias syriaca* L. (cigansko perje) u flori Vojvodine. *Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta, Serija za biologiju*, Novi Sad, 31-32, 26-32, 2002.

- Isleib, J.:** Milkweed in no-till fields and pastures: A persistent problem? Michigan State University Extension, <http://www.msue.msu.edu>, 2012.
- Jarić, S., Karadžić, B., Mataruga, Z., Kostić, O., Mitrović, M., Pavlović, P.:** Alohtone biljne vrste u flori i vegetaciji Crnog luga (jugozapadni Srem). *Acta herbologica*, 28 (1), 31-58, 2019.
- Jeffery, L. R., Robinson, L. R.:** Growth characteristics of common milkweed. *Weed Science*, 19 (3), 193-196, 1971.
- Jogan, N., Eler, K., Novak, Š.:** Handbook for systematic mapping of invasive alien plant species. Zavod Symbiosis in Botanično društvo Slovenije, Book of Abstracts, p. 52, 2012.
- Kahn, A. P., Morse, D. H.:** Pollinium germination and putative ovule penetration in self- and cross-pollinated common milkweed *Asclepias syriaca*. *American Midland Naturalist*, 126, 61-67, 1991.
- Katalin, S., Katalin, T.:** Short-term effects of herbicide treatment on the vegetation of semiarid sandy oldfields invaded by *Asclepias syriaca* L. 6th European Conference on Ecological Restoration, Book of Abstracts, Ghent, Belgium, 2008.
- Kazinczi, G., Béres, I., Mikulás, J., Nádasy, E.:** Allelopathic effect of *Cirsium arvense* and *Asclepias syriaca*. *Zeitschrift Fur Pflanzenkrankheiten Und Pflanzenschutz, Sonderheft*, 19, 301-308, 2004.
- Kephart, S. R.:** Breeding systems in *Asclepias incarnata* L., *A. syriaca* L., and *A. verticillata* L. *American Journal of Botany*, 68 (2), 226-232, 1981.
- Konstantinović, B., Meseldžija, M., Mandić, N.:** Distribution of *Asclepias syriaca* L. on the territory of Vojvodina and possibilities of its control. *Herbologia*, 9 (2), 53-56, 2008.
- Konstantinović, B., Popov, M., Samardžić, N., Blagojević, M., Đaković, N.:** Allelopathic effect of aqueous and methanol extracts of weed species *Asclepias syriaca* on germination and seedling growth of some monocot and dicot plants. 7th International Weed Science Congress Weed Science and Management to Feed the Planet, Book of Abstracts, Prague, Czech Republic, 2016.
- Kovács, F.:** Óbecse határának virágos növényei. Szeged., 1929.
- Land Steiermark:** Die Gemeine Seidenpflanze. <http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/10788302/74837516>, 2017.
- Landolt, E.:** Okologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Geobotanischen Institutes der ETH, Stiftung Rübel, Zürich, 1977.
- Lapin, K.:** Information on measures and related costs in relation to species included on the Unio list: *Asclepias syriaca*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission, <https://circabc.europa.eu/sd/a/854cb8c6-fd41-4ce6-92ed-8c431fe1b959/TSSR-2016-003%20Asclepias%20syriaca.pdf>, 2017.
- Lazić, D.:** Vaskularna flora i vegetacija OKM Hs DTD na području Bačke – stanje i uticaj na korišćenje i održavanje. Doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, 1-194, 2006.
- Le Tourneau, D., Fails, G. D., Heggeness, H. G.:** The effect of aqueous extracts of plant tissue on germination of seeds and growth of seedlings. *Weeds*, 4 (4), 363-368, 1956.
- List, P. H., Horhammer, L.:** Hager's handbuch der pharmazeutischen praxis. Vols. 2-6. Springer-Verlag, Berlin, Germany, 1969-1979.
- Malidža, G., Vrbničanin, S., Gavrić, M.:** Common Milkweed – adventive invasion weed species in Serbia and possibility of control. *Neobiota. From Ecology to Conservation*, 4th European Conference on Biological Invasions, Vienna, Austria, 187, 2006.
- Maslo, S.:** Preliminary list of invasive alien plant species (IAS) in Bosnia and Herzegovina. *Herbologia*, 16 (1), 1-14, 2016.
- Mattson, M., Schultz, G. E., Sandal, P. C., Schermeister, L. J.:** Effect of plant extracts on germination of wild oats (*Avena fatua*). *Proceedings of the National Dakota Academy of Science*, 25-26.04.1975., Valley City, North Dakota, 27, 133-143, 1975.
- Medvecká, J., Kliment, J., Majeková, J., Halada, L., Zaliberova, M., Gojdičová, E., Feráková, V., Jarolímek, I.:** Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia*, 84, 257-309, 2012.
- Moore, R J.:** Investigations on rubber-bearing plants. IV. Cytogenic studies in *Asclepias* (Tourn.) L. *Canadiana Journal of Research*, 24c (3), 66-73, 1946.

- Morgan, M. T., Schoen, D. J.:** Selection on reproductive characters: floral morphology in *Asclepias syriaca*. *Heredity*, 79, 433-441, 1997.
- Morse, D. H., Schmitt, J.:** Propagule size, dispersal ability, and seedling performance in *Asclepias syriaca* L. *Oecologia*, 67 (3), 372-379, 1985.
- Morse, D. H.:** The twinning of follicles by common milkweed (*Asclepias syriaca*). *American Midland Naturalist*, 130 (1), 56-61, 1982.
- Muller, S.:** Plantes invasives en France. Paris. Patrimoines naturels. Muséum National d'Histoire Naturelle, 62, 176, 2004.
- Mulligan, G. A.:** Chromosome numbers of Canadian weeds. III. *Canadian Journal of Botany*, 39 (5), 1057-1065, 1961.
- Narwal, S. S., Hoagland, R. E., Dilday, R. H., Reigosa, M. J.:** Proceedings of congress. In: Proceedings of III International Congress on Allelopathy in Ecological Agriculture and Forestry held on 18-21.08.1998., Dharwad, Karantaka, India, 1-9, 2000.
- Nikolić, Lj., Anačkov, G., Plavša, N.:** Invazivne medonosne biljke u flori Srbije. *Letopis naučnih radova Poljoprivrednog fakulteta*, 39 (1), 7-14, 2015.
- Obradović, M.:** Analiza ekoloških uslova u procesu useljavanja biljaka u Vojvodinu. *Zbornik radova Prirodno-matematičkog fakulteta*, 6, 305-316, 1976.
- Oegema, T., Fletcher, R. A.:** Factors that influence dormancy in milkweed seeds. *Canadian Journal of Botany*, 50 (4), 713-718, 1972.
- Pauková, Ž., Káderová, V., Bakay, L.:** Structure and population dynamics of *Asclepias syriaca* L. in the agricultural land. *Agriculture*, 59 (4), 161-166, 2013.
- Pauková, Ž., Knápeková, M., Hauptvogel, M.:** Mapovanie výskytu populácií cudzích druhov *Asclepias syriaca* a *Fallopia japonica* v poľnohospodárskej krajine. *Journal of Central European Agriculture*, 15 (2), 12-22, 2014.
- Petrova, A., Vladimirov, V., Georgiev, V.:** Invasive alien species in Bulgaria. Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, 320, 2013.
- Phillips, R., Rix, M.:** Perennials Volumes 1 and 2. Pan Books, 1991.
- Pleasants, J. M., Oberhauser, K. S.:** Milkweed loss in agricultural fields because of herbicide use: effect on the monarch butterfly population. *Insect Conservation and Diversity*, 2012.
- Popov, M., Blagojević, M., Samardžić, N., Konstantinović, B.:** Allelopathic influence of *Asclepias syriaca* L. root extract on germination of *Ambrosia artemisiifolia* L. *AgroSym. Book of Abstracts*, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 2016a.
- Popov, M., Konstantinović, B., Samardžić, N., Blagojević, M.:** Uticaj tipova zemljišta na rasprostranjenost *Asclepias syriaca* L. na području Bačke. *Acta Biologica Iugoslavica, Serija G: Acta herbológica*, 25 (1), 7-14, 2016b.
- Popov, M., Konstantinović, B., Samardžić, N., Stojanović, T.:** Mogućnost hemijskog suzbijanja korovske vrste *Asclepias syriaca*. *Kongres o korovima i savetovanje o herbicidima i regulatorima rasta*. *Zbornik rezimea*, Palić, Srbija, 2021.
- Popov, M., Konstantinović, B., Samardžić, N.:** Korisna i štetna dejstva korovske vrste *Asclepias syriaca* i mogućnost suzbijanja. *Biljni lekar*, 2, 40-47, 2020.
- Popov, M., Konstantinović, Bo., Konstantinović, B.:** Reproductive capacity of invasive weed species *Asclepias syriaca* L. in Serbia, Bačka region. *8th International Conference on Biological Invasions from understanding to action*. Antalya, Turkey, Book of Abstracts, p. 222, 2014.
- Popov, M., Konstantinović, Bo., Konstantinović, B.:** Reproductive potential of *Asclepias syriaca* L. *4th International Symposium Environmental Weeds and Invasive Plants*, Montpellier, France, Book of Abstracts, p. 90, 2014a.
- Popov, M., Konstantinović, Bo., Nikolić, Lj.:** Ecological analysis of stands of ass. *Asclepiadetum syriacae* Lániková in Chytrý 2009 in Bačka region. *Zbornik Matice srpske za prirodne nauke / Matica Srpska J. Nat. Sci. Novi Sad*, 131, 157-166, 2016c.
- Popov, M., Prvulović, D., Šučur, J., Vidović, S., Samardžić, N., Stojanović, T., Konstantinović, B.:** Chemical characterization of common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) root extracts and their influence on maize

- (*Zea mays* L.), soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) and sunflower (*Helianthus annuus* L.) seed germination and seedling growth. Applied Ecology and Environmental Research, 19 (6), 4219-4230, 2021a.
- Popov, M.:** Rasprostranjenost, biološke karakteristike i suzbijanje *Asclepias syriaca* L. Doktorska disertacija Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, 2016.
- Poptsov, A. V., Kichyeynova, K. V.:** Biological growth of milkweed seeds. Bulletin of Main Botanical Garden, 7, 53-56, 1950.
- Rasmann, S., Erwin, A.C., Halitschke, R., Agrawal A. A.:** Direct and indirect root defences of milkweed (*Asclepias syriaca*): trophic cascades, trade-offs and novel methods for studying subterranean herbivor. Journal of Ecology, 99, 16-25, 2011.
- Reed, C. F.:** Selected weeds of the United States. Ag. Handbook 366. USDA, Washington, DC, 1970.
- Roşu, A., Danaila-Guidea, S., Dobrinou, R., Toma, S. F., Roşu, D. T., Sava, N., Manolache, C.:** *Asclepias syriaca* L. - an underexploited industrial crop for energy and chemical feedstock. Romanian Biotechnological Letters, 16 (6), 131-138, 2011.
- Sárkány, E. S., Lehoczky, E., Tamás, J., Nagy, P.:** Spreading, ecology and damages caused by the common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) in Hungary. VII. Alps-Adria Scientific Workshop, Book of Abstracts, Stara Lesna, Slovakia, 1571-1574, 2008.
- Spurway, C. H.:** Soil reaction (pH) preferences of plants. Minch. Agricultural Experiment Station Special Bull., 906, 34, 1941.
- Stamm-Katovich, E., Wyse, D. L., Biesboer, D. D.:** Development of common milkweed (*Asclepias syriaca*) root buds following emergence from lateral roots. Weed Science, 36, 758-763, 1988.
- Stanković-Kalezić, R., Radivojević, Lj., Jovanović, V., Janjić, V., Šantrić, Lj.:** Adventivna vrsta *Asclepias syriaca* L. na području Pančevačkog rita. Acta herbologica, 17 (1), 95-103, 2008.
- Stanković-Kalezić, R., Vrbničanin, S., Radivojević, Lj., Janjić, V., Gajić-Umiljendić, J.:** Invazivna and ekonomski štetna vrsta *Asclepias syriaca* L. Zbornik rezimea – I, VI Kongres o zaštiti bilja. Zbornik rezimea, Zlatibor, Srbija, str. 114-115, 2009.
- Stefanović, L., Vrbničanin, S., Malidža, G., Elezović, I., Stanković-Kalezić, R., Marisavljević, D., Jovanović-Radovanov, K.:** Kartiranje karantinskih, invazivnih and ekonomski štetnih korova na području Srbije sa predlogom mera suzbijanja. Biljni lekar, 34 (3), 195-203, 2006.
- Stevens, M.:** Common milkweed *Asclepias syriaca* L., https://plants.usda.gov/plantguide/pdf/cs_assy.pdf, 2003.
- Szilassi, P., Szatmári, G., Pásztor, L., Árvai, M., Szatmári, J., Sztár, K., Papp, L.:** Understanding the environmental background of an invasive plant species (*Asclepias syriaca*) for the future: An application of LUCAS field photographs and machine learning algorithm methods. Plants, 8 (12), 593, 2019.
- Tokarska-Guzik, B., Bzdęga, K., Nowak, T., Urbisz, A., Węgrzynek, B., Dajdok, Z.:** Propozycja listy roślin gatunków obcych, które mogą stanowić zagrożenie dla przyrody Polski i Unii Europejskiej, <http://www.gdos.gov.pl/igo>, 2015.
- Tokarska-Guzik, B., Pisarczyk, E.:** Risk assessment of *Asclepias syriaca*. https://www.codeplantesenvahissantes.fr/fileadmin/PEE_Ressources/TELECHARGEMENT/Asclepias_syriaca_RA.pdf, 2015.
- Tokarska-Guzik, B.:** The establishment and spread of alien plant species (Kenophytes) in the flora of Poland. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, Rzeczpospolita Polska, 2005.
- Tomanović, S.:** Alohtona adventivna flora na području Beograda, hronološko-geografska and ekološka analiza. Magistarska teza Biološki fakultet Beograd, Univerzitet u Beogradu, 2004.
- Ujvárosi, M.:** Gymnóvények. Mezőgazdasági Kiado, Budapest, 1973.
- USDA-NRCS:** The PLANTS Database. The PLANTS Database. Baton Rouge, USA: National Plant Data Center, <http://plants.usda.gov/>, 2010.
- Valachovič, M.:** Reproductive biology of *Asclepias syriaca* populations in Záhorská nížina Lowlands. I, Notes of flowered biology and fruit production. Biológia, 44 (1), 37-42, 1989.
- Verloove, F.:** Catalogue of neophytes in Belgium (1800–2005). Scripta Botanica Belgica, 2006.

- Vrbničanin, S., Karadžić, B., Dajić Stevanović, Z.: Adventivne i invazivne korovske vrste na području Srbije. Acta biologica Iugoslavica, series G: Acta herbologica, 13 (1), 1-13, 2004.
- Vrbničanin, S., Malidža, G., Stefanović, L., Elezović, I., Stanković-Kalezić, R., Marisavljević, D., Jovanović-Radovanov, K., Pavlović, D., Gavrić, M.: Distribucija nekih ekonomski štetnih, invazivnih i karantinskih korovskih vrsta na području Srbije. Biljni lekar, 36 (5), 303-313, 2008.
- Weitemier, K., Straub, S. C. K., Fishbein, M., Bailey, C. D., Crom, R. C., Liston, A.: A draft genome and transcriptome of common milkweed (*Asclepias syriaca*) as resources for evolutionary, ecological, and molecular studies in milkweeds and Apocynaceae. PeerJ, 7, e7649, 2019.
- Wyatt, R., Broyles, S. B.: Reproductive biology of milkweeds (*Asclepias*): recent advances. In: Kawano, S. (Ed.), Biological approaches and evolutionary trends in plants. Academic Press, Toronto, Canada, 255-272, 1990.
- Zalai, M., Poczok, L., Dorner, Z., Körösi, K., Pálincás, Z., Szalai, M., Pintér, O.: Developing control strategies against common milkweed (*Asclepias syriaca* L.) on ruderal habitats. Herbologia, 16 (2), 69-84, 2017.
- Zimmerman, H., Loos, J., Werden, H., Fischer, J.: Aliens in Transylvania: risk maps of invasive alien plant species in Central Romania. NeoBiota, 24, 55-65, 2015.

Asclepias syriaca L. – common milkweed

SUMMARY

Asclepias syriaca L. (ASCSY, fam. *Apocynaceae*) is a weed originating from the northern parts of the central, northeastern and southeastern America, as well as the vicinal areas of Canada. The common milkweed was introduced to Europe at the beginning of the 19th century as the honey, ornamental and fiber/silk plant. Today, it occurs in many countries of the western and central Europe (France, Austria, Czech Republic, Belgium, Germany, Lithuania, Slovakia, Hungary, Poland, Italy, Slovenia, Croatia, Serbia, Bosnia, Romania, Bulgaria and Russia). The first cases of *A. syriaca* in Serbia were noted in the 1920s. The common milkweed is the most common on the non-agricultural areas, from where it spreads to the surrounding cultivated areas. This perennial species can grow up to 1.2 m and it has plenty of the underground adventitious buds from which it reproduces vegetatively. The spherical umbels are in the axis of the upper leaves, the flowers of which have a pleasant smell and purple to deep purplish pink color. It is a diploid ($2n = 22$), self-pollinating plant, with the hybridization between the species of the genus *Asclepias* being very rare. One plant can produce 1-6 fruits, with every fruit containing 150-425 seeds. This species prefers fertile, well-drained soils, but also thrives in very dry soils. The optimal development is achieved in moderately light and moderately warm, neutral to slightly alkaline habitats, tolerating the soil pH values of 4-5. The seeds germinate at a temperature of 20-30°C. Late frosts of -1 to -2°C destroy young seedlings, while adult plants can survive that temperature. *A. syriaca* has allelopathic properties and a negative impact towards a number of plants, both with crops (maize, soybean, sunflower and cultivated *Sorghum*) and weeds (*Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Lepidium sativum* and *Ambrosia artemisiifolia*). It can affect the seed germination and the development of the crop seedlings, leading to the significant yield reduction when its occurrence is massive. The control measures include: crop rotation, cultivation of competitive crops, mechanical removal of plants along with the roots, while chemical control measures are recommended as a preventive method, using glyphosate and triclopyr on non-agricultural areas to prevent the weeds from entering the fields.

Keywords: *Asclepias syriaca* L., biology, ecology, distribution, harmfulness, control.