

Določevalni ključ: KRIŽEVCI SLOVENIJE

Besedilo: Tea Knapič Ilustracije: Simon Zidar

Družina križevcev (Araneidae) je tretja največja družina pajkov na svetu, zastopana s 169 rodovi in 3.109 vrstami. V Sloveniji smo do danes našli 37 vrst križevcev, ki jih uvrščamo v 19 rodov. Natančno določanje pajkov do vrste je možno le s pomočjo lupe, pod katero si ogledamo njihove genitalije, saj je ločevanje po obarvanosti med nekaterimi vrstami praktično nemogoče. V ključu je tako predstavljenih le deset najbolj prepoznavnih in najpogostejših vrst iz družine križevcev, ki jih lahko srečamo na travniku, v gozdu, na vrtu ali na stavbah.

Križevci so ena od najbolj raznolikih družin pajkov. Nekateri vrste so velike le nekaj milimetrov, medtem ko lahko druge zrastejo tudi do dolžine 40 milimetrov. Ko govorimo o velikosti pajka, imamo v mislih dolžino trupa (glavoprsja in zadka); nog pri tem ne upoštevamo. Večinoma je oblika pajkov lahko prepoznavna: velik okrogel ali ovalen zadek in majhna glava ter relativno kratke noge, ki so pogosto močno trnaste.

Vsi križevci, ki živijo pri nas, gradijo kolesasto mrežo z lepljivo spiralno nitjo. Mreže so glede na velikost pajkov relativno velike. Ponavadi so postavljene navpično, le redko ležijo vodoravno. Pajek čaka na plen v sredini mreže, obrnjen z glavo navzdol, ali pa skrit med rastlinjem, do koder ima od sredine mreže speljano signalno nit. Nekateri vrste v svojo mrežo vgradijo tudi svilene strukture s cikcak vzorcem, to so t. i. stabilimenti, ki jim pripisujejo mnoge vloge, med drugim privabljanje plena, preprečevanje plenjenja ptic in zmanjšanje poškodb na mreži zaradi ptic. Med pajki, ki gradijo kolesaste mreže, je pogost spolni dimorfizem. Ta je opazen tudi med križevci. Navadno so samci obarvani podobno kot samice, a so veliko manjši. Najbolj izrazit spolni dimorfizem med predstavljenimi pajki se pojavlja pri osastem pajku (*Argiope bruennichi*), katelega samica doseže velikost do 25 mm in ima izrazit vzorec na zadku, medtem ko samec doseže velikost le 6 mm in nima tako izrazitega vzorca kot samica.

Križevci so najbolj opazni pozno poleti in jeseni, ko so osebki večine vrst odrasli



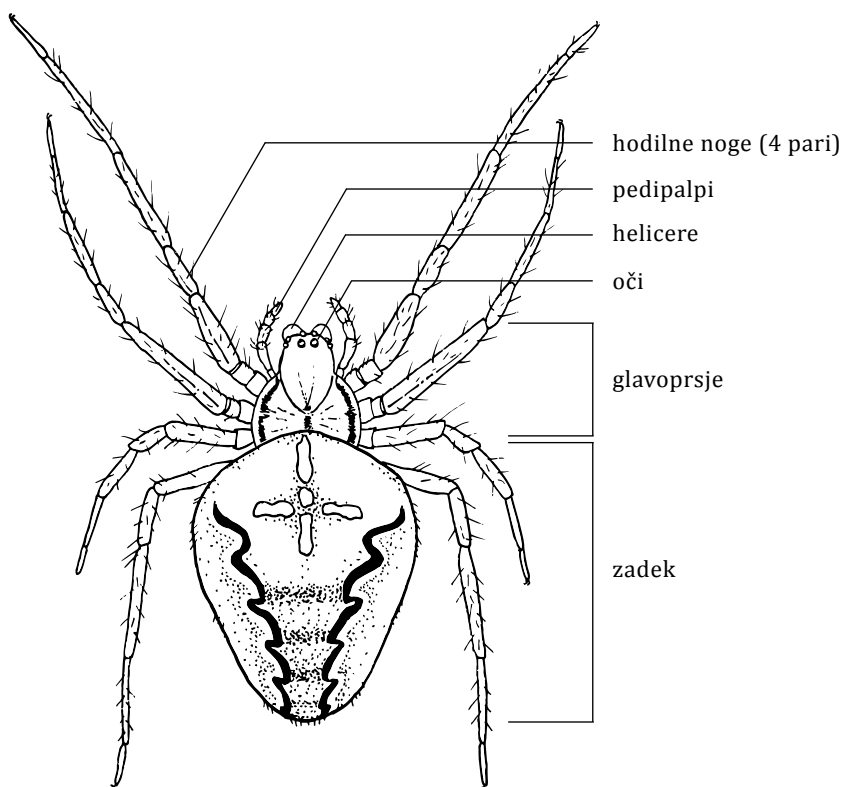
Za vse križevce je značilno, da gradijo kolesasto mrežo z zapolnjenim centrom. (foto: Tea Knapič)



Nekateri križevci na svojih mrežah gradijo dodatno svileno strukturo, ki izhaja iz sredine mreže – to je stabiliment, ki mu pripisujejo mnoge vloge. (foto: Tomi Trilar)

in dosežejo svojo polno velikost. Njihovo prisotnost lahko sicer zaznamo preko celega leta, saj se začnejo pojavljati že zgodaj spomladi, nekatere večje vrste, vezane predvsem na človeška bivališča, pa lahko najdemo tudi pozimi.

Med vsemi križevci, ki se pojavljajo v Sloveniji, je zagotovo najlažje prepoznavna samica osastega pajka. Kot pove že samo ime, je vzorec na njenem zadku sestavljen



iz rumenih, belih in črnih prečnih prog in spominja na zadek ose. Pajka pogosto najdemo v visoki travi vlažnih travnikov, kjer v sredini mreže čaka na plen. Na mreži lahko vidimo stabiliment, ki izhaja iz centra mreže navpično navzgor in navzdol. Prav tako lahko stabiliment vidimo na mreži koničastega pajka (*Cyclosa conica*), ki za razliko od osastega pajka vanj vključuje ostanke plena in druge »smeti« ter ga uporablja za skrivališče. Na zadnjem robu zadka ima pajek eno grbo. Grbe na zadku so značilne tudi za grbastega pajka (*Araneus angulatus*), dvogrbega križevca (*Gibbaranea bituberculata*) in včasih tudi navadnega križevca (*Araneus diadematus*). Na stavbah bomo najpogosteje našli sploščenega oziroma šesteropikastega križevca (*Nuctenea umbratica*), kot se je imenoval včasih. Ima izrazito hrbtno-trebušno

sploščeno telo. Čez dan se skriva v ozkih razpokah, zvečer pa prileze na sredo svoje mreže, kjer čaka na plen. Na travniku in v nizki vegetaciji lahko najdemo hrastovolistnega križevca (*Aculepeira ceropegia*) in resavega križevca (*Neoscona adianta*), ki sta si med seboj precej podobna. Ločimo ju lahko po velikosti, hrastovolistni križevac je večji; in po vzorcu na spodnji strani zadka, saj je pri prvem svetla proga obrobljena s temnimi, pri drugem pa temna proga obrobljena s svetlimi vzorci. Prav tako lahko med visoko travo na sončnih predelih najdemo progastega križevca (*Mangora acalypha*) z značilnim vzorcem treh temnih vzdolžnih prog na koncu zadka. Višje v grmičevju ali krošnjah dreves se skriva zeleni križevac (*Araniella cucurbitina*) z značilnim živozelenim zadkom.

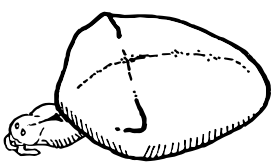
V ključu je predstavljenih deset najpogostejših in najlažje prepoznavnih vrst iz družine križevcev (Araneidae), ki jih lahko prepoznamo po njihovem značilnem vzorcu.

Za določanje vseh vrst pajkov si je treba ogledati sekundarne spolne organe (palpe pri samcih in epigine pri samicah), pri čemer si pomagamo z določevalnima ključema:

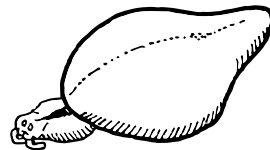
- ▶ *Collins Field Guide to the Spiders of Britain and Northern Europe*, Roberts M.
- ▶ *Spiders of Europe* (<http://www.araneae.unibe.ch>), Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A., Kropf C.

DOLOČEVALNI KLJUČ:

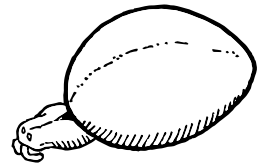
- 1A) Pajek ima ali na sprednjem delu zadka dve izraziti grbi (tuberkla) (slika a, d) ali na zadnjem delu zadka eno izrazito grbo (tuberkel) (sl. b, č). 2
- 1B) Zadek je ovalen ali trikoten, brez grb (tuberklov) (sl. c). 5



a)

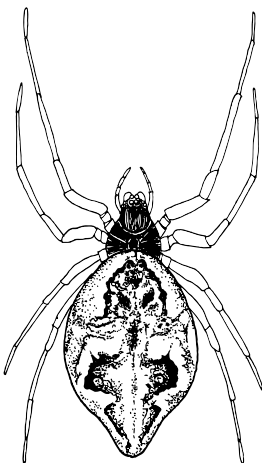


b)

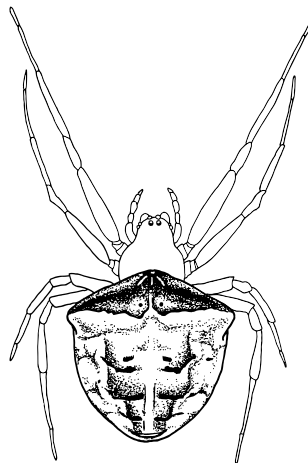


c)

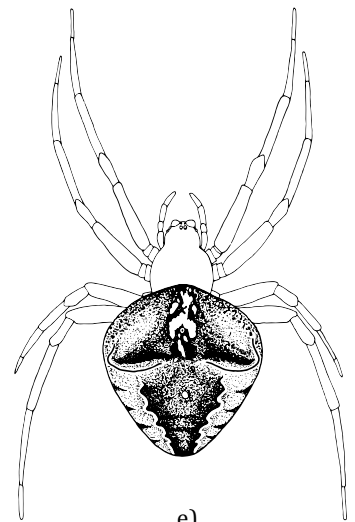
- 2A) Pajek ima na zadnjem delu zadka eno izrazito grbo (tuberkel) (sl. č). Glavoprsje je obarvano enotno temno rjavo do črno. Noge so navadno svetlejše od glavoprsja. *Cyclosa conica*
- 2B) Pajek ima na sprednjem delu zadka dve izraziti grbi (tuberkla) (sl. d). 3



č)

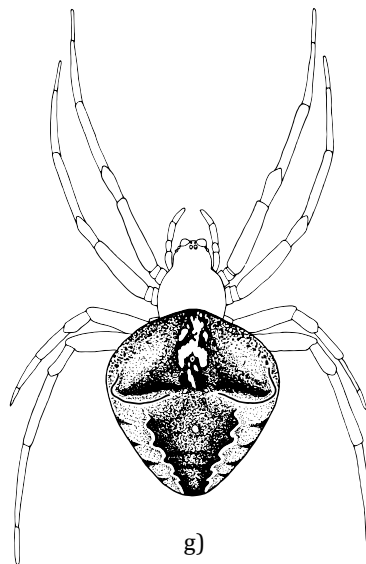
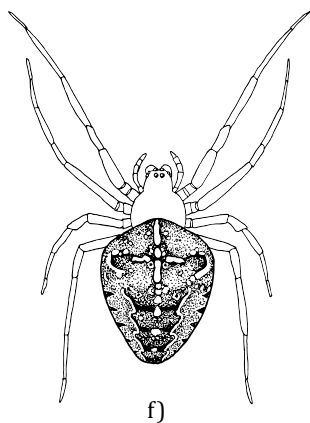


d)

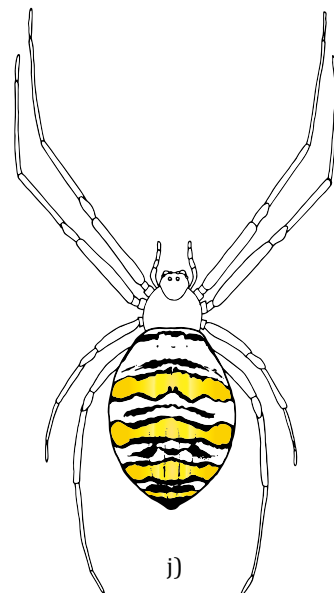
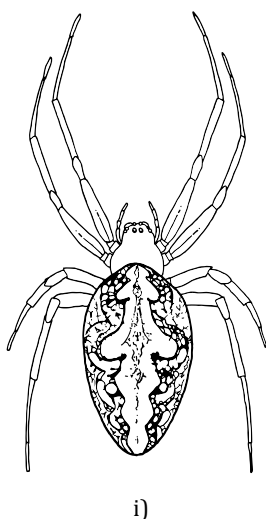
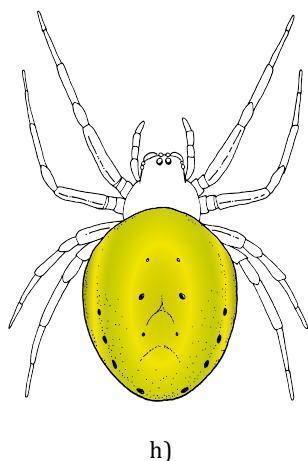


e)

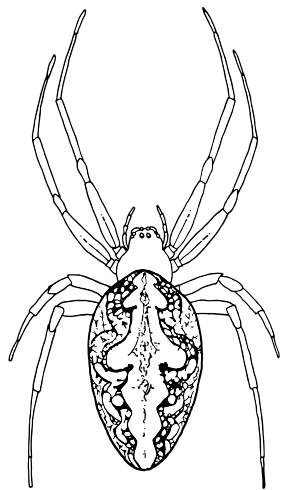
- 3A) Na sprednjem delu zadka med grbama ni izrazitega belega vzorca. Grbi sta na sprednjem stranskem robu, usmerjeni lateralno (sl. d). Glavoprse je enotno obarvano, brez izrazitih vzorcev. *Gibbaranea bituberculata*
- 3B) Na sprednjem delu zadka je med grbama (tuberkloma) izrazit bel vzorec (sl. e). 4
- 4A) Beli vzorec med grbama je v obliki križa (sl. f). Sprednji del zadka je najširši, trikotne oblike. Obarvanost telesa je zelo variabilna, od svetlo rjave in oranžne do temno rjave barve. Noge so relativno kratke in čokate, močno porasle s trni. Odrasli osebki zrastejo do 22 mm. *Araneus diadematus*
- 4B) Beli vzorec med grbama na zadku je nepravilnih oblik (sl. g). Obarvanost telesa je zelo variabilna. Odrasli osebki zrastejo do 40 mm. *Araneus angulatus*



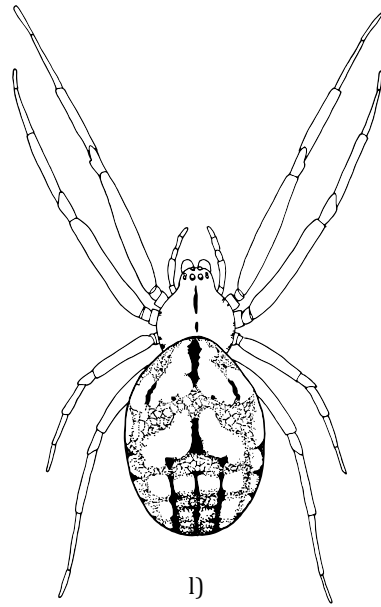
- 5A) Zadek je enakomerno zelenkasto, rumenkasto ali oranžno obarvan, pogosto z majhnimi črnimi pikami po obodu (sl. h). Glavoprse je svetlo rjavo do oranžno, navadno brez izrazitih vzorcev. Včasih sta prisotni dve temni progji na zadnjem delu glavoprseja. *Araniella cucurbitina*
- 5B) Zadek je različno obarvan, z bolj ali manj izrazitim vzorcem (sl. i, j). 6



- 6A) Vzorec na zadku je iz prečnih belih, črnih in rumenih prog ter spominja na zadek ose (sl. j). Tretji par nog je izrazito krajši od ostalih. Od centra mreže navzgor in navzdol poteka svilena struktura – stabiliment. *Argiope bruennichi* (samica)
- 6B) Vzorec na zadku je drugačen (sl. l). 7
- 7A) Vpadljiv belorumenkast vzorec na zadku v obliki smreke ali hrastovega lista (sl. k). 8
- 7B) Vzorec na zadku je drugačen (sl. l). 9

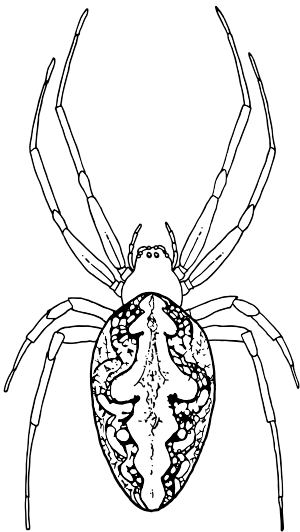


k)

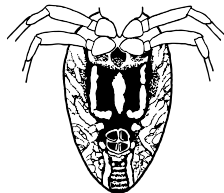


l)

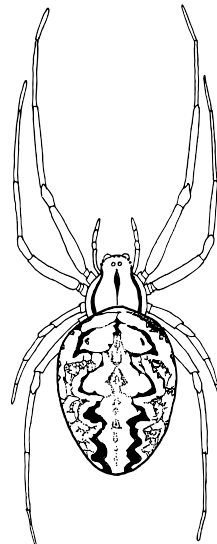
- 8A) Na spodnji strani zadka je izrazita bela ali rumena proga s temno rjavo do črno obrobo (sl. n). Glavoprsje je obarvano enotno rjavo do temno rjavo, brez izrazitih vzorcev (sl. m) *Aculepeira ceropegia*
- 8B) Na spodnji strani zadka je temno rjava do črna proga, obrobljena z dvema belima ali rumenima progama (sl. p). Glavoprsje je svetlo rjavo s temno vzdolžno progno po sredini in obodu (sl. o) *Neoscona adianta*



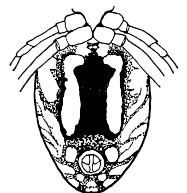
m)



n)

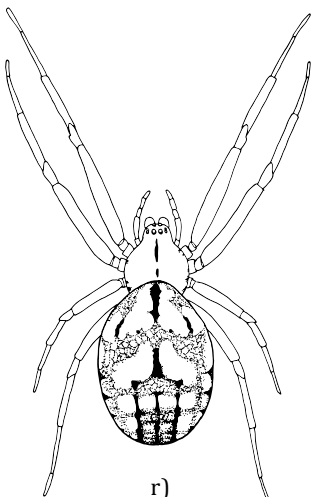


o)

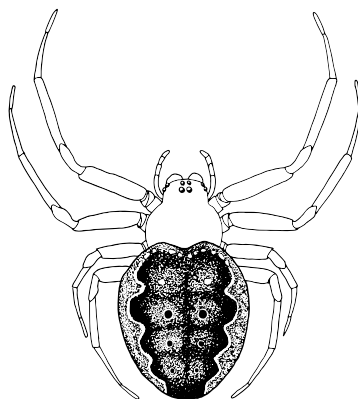


p)

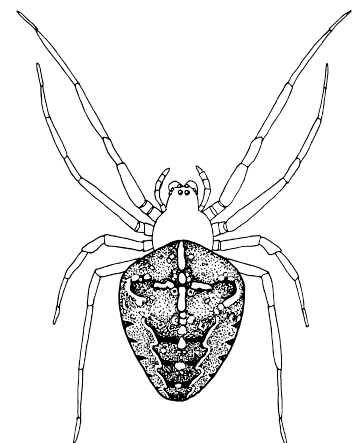
- 9A) Vzorec zadka kot na sliki r – belkast ali rumenkast zadek z značilnim temnim vzorcem, ki je na zadnjem delu zadka sestavljen iz treh temnih vzdolžnih prog. *Mangora acalypha*
- 9B) Vzdolžno na sredini zadka je temnejši vzorec v obliki narobe obrnjene smreke (sl. s, š)



r)

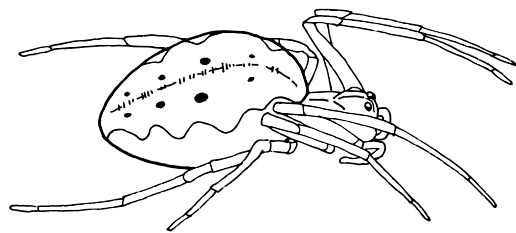


s)

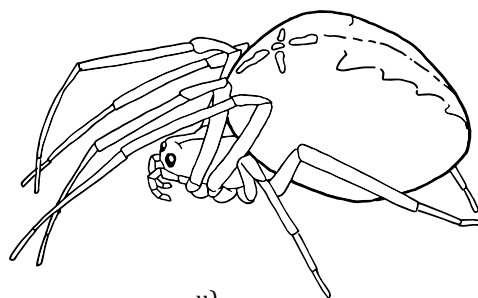


š)

- 10A) Telo izrazito hrbtno-trebušno (dorzi-ventralno) sploščeno (*sl. t*). Na zadku temno rjav do črn vzorec narobe obrnjene smreke, obrobljen z dvema tankima svetlima valovitima progama (*sl. s*). Glavoprsje je temno rjavo ali črno. *Nuctenea umbratica*
- 10B) Telo ni izrazito sploščeno (*sl. u*). Na sprednjem delu zadka je prepoznaven bel vzorec v obliki križa (*sl. š*). Zadek je v sprednji tretjini pogosto najširši in bolj trikotne oblike. Obarvanost je zelo različna, od svetlo ali temno rjave do oranžne barve. Noge so relativno kratke in izrazito trnaste. *Araneus diadematus*



t)



u)

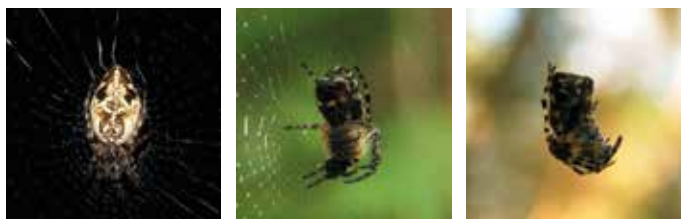
OPISI VRST:

KONIČASTI PAJEK (*Cyclosa conica*)

Mreža ima od sredine navpično navzdol svileno strukturo – stabiliment – , kjer shranjuje ostanke plena in druge »smeti«, ki jih uporablja za skrivališče.

Dolžina trupa odraslih samcev 4–5 mm, odraslih samic 6–8 mm.

Habitat: Vrsto pogosto najdemo na drevesih, predvsem iglavcih.



Samica koničastega pajka na mreži. Hrbtna stran (*levo*, foto: Janez Kamin); na zadnjem delu zadka vidna grba (*sredina* in *desno*, foto: Tea Knapič).

DVOGRBI KRIŽEVEC (*Gibbaranea bituberculata*)

Mrežo gradi v nizki vegetaciji, najpogosteje do višine enega metra nad tlemi. Mreža je lahko navpična, deloma nagnjena ali vodoravna. Dvogrbelega križevca in grbastega križevca (*A. angulatus*) lahko ločimo po velikosti. Dvogrbi križevec je manjši in na zadnjem delu zadka nima temnega vzorca narobe obrnjene smreke, ki je značilen za grbastega križevca.

Dolžina trupa odraslih samcev 4–5 mm, odraslih samic 6–9 mm.

Habitat: Na travi ali nizkem grmičevju sončnih in toplih delov, blizu tal.



Dvogrbi križevec gradi mreže blizu tal. Obarvanost telesa je zelo variabilna, vendar pajka lahko prepoznamo po paru grb na sprednjem delu zadka. (foto: Janez Kamin)

NAVADNI KRIŽEVEC (*Araneus diadematus*)

Ena redkih vrst pajka, ki živi tako v Evropi kot tudi v Severni Ameriki, kamor je bila zanesena. Je najpogostejša vrsta križevca, ki ga lahko najdemo na vrtu. Obarvanost je zelo variabilna od blede rjave, oranžne do temno rjave barve. Odrasle pajke bomo prepoznali po značilnem belem križu na zadku.

Dolžina trupa odraslih samcev 4–10 mm, odraslih samic 10–25 mm.

Habitat: Zelo pogosta in vsesplošno razširjena vrsta. Najdemo jo tako na travnikih, gozdnih robovih kot tudi na vrtu in blizu človeških bivališč.



Obarvanost navadnega križevca je lahko zelo variabilna. Odrasli samici (*levo*, foto: Janez Kamin; *sredina*, foto: Matija Križnar). Samci so manjši, a kljub temu s prepoznavnim vzorcem belega križa na zadku (*desno*, foto: Janez Kamin).

GRBASTI KRIŽEVEC (*Araneus angulatus*)

Leta 1757 je izšla publikacija Carla Alexandra Clercka *Aranei Svecici / Svenska Spindlar* (dobeseden prevod: Švedski pajki). Clerck je v svojem delu uporabil dvočlensko poimenovanje in kot prvo ime navedel *Araneus angulatus*. Tako je grbasti križevec prva vrsta pajka z veljavnim znanstvenim imenom.

Dolžina trupa odraslih samcev 8–10 mm, odraslih samic 10–40 mm.

Habitat: Mreže dela med visoko travo, na vejah dreves ali na človeških bivališčih.



Grbasti križevec je ena od največjih vrst križevcev pri nas. Odrasla samica s plenom (*levo*). (foto z leve: Tea Knapič, Janez Kamin, Tomi Trilar)

ZELENI KRIŽEVEC (*Araniella cucurbitina*)

Mladi pajki med levitvami spreminjajo barvo od rdeče in rjave do živozelene, ko so odrasli. Odrasle pajke lahko prepoznamo tudi po rdeči pegi na koncu zadka.

Dolžina trupa odraslih samcev 3–4 mm, odraslih samic 4–8 mm.

Habitat: Pogosta vrsta na drevesih in grmičevju.



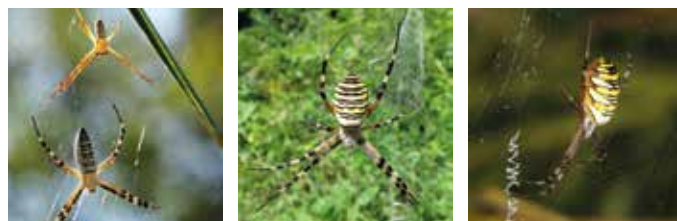
Odrasli zeleni križevci. (foto: Janez Kamin)

OSASTI PAJEK (*Argiope bruennichi*)

Samca pogosto najdemo na ali v bližini mreže odrasle samice. Samica po parjenju na mreži oblikuje rjav kokon, poln oplojenih jajčec. Mladi pajki se iz jajc izvalijo naslednjo pomlad.

Dolžina trupa odraslih samcev 6–8 mm, odraslih samic 10–25 mm.

Habitat: Na travah vlažnih travnikov blizu tal.



Spolni dimorfizem je pri osastem pajku zelo očiten. Samica je lahko tudi 3-krat večja od samca (levo, foto: Janez Kamin). Samica osastega pajka v sredini mreže z glavo obrnjena navzdol čaka na svoj plen (foto: sredina Tea Knapič, desno Tomi Trilar).

HRASTOVOLISTNI KRIŽEVEC (*Aculepeira ceropegia*)

Dolžina trupa odraslih samcev 6–8 mm, odraslih samic 12–16 mm.

Habitat: Vrsto najpogosteje najdemo na sončnih delih travnikov ali na nizkem grmičevju.



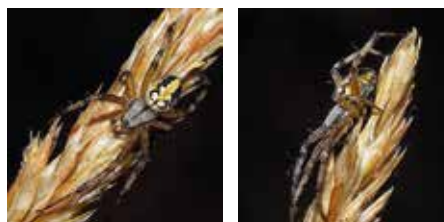
Hrastovolistni križevac ima značilen vzorec na zgornji in spodnji strani zadka (levo, sredina). Mlada samica s plenom (desno). (foto: Tomi Trilar)

RESAVI KRIŽEVEC (*Neoscona adianta*)

Pajek mrežo pogosto zgradi med cvetovi resja in drugih cvetočih rastlin, kjer čaka na svoj plen.

Dolžina trupa odraslih samcev 4–6 mm, odraslih samic 5–10 mm.

Habitat: Na travah in grmičevju vlažnih predelov.



Pajka ločimo od hrastovolistnega križevca po temni progji na glavoprsju in drugačnem vzorcu na spodnji strani zadka. (foto: Janez Kamin)

PROGASTI KRIŽEVEC (*Mangora acalypha*)

Progastega križevca pogosto najdemo med travno vegetacijo, kjer gradi majhne, a gosto prepletene mreže. Prepoznamo ga po treh temnih progah na zadnjem delu zadka.

Dolžina trupa odraslih samcev 3–4 mm, odraslih samic 5–6 mm.

Habitat: Mreže plete v travi, nizko pri tleh, na sončnih in toplih delih travnikov.



Samica progastega križevca z značilnim vzorcem treh temnih prog (levo, sredina, foto: Janez Kamin). Pajek gradi majhne in gosto prepletene mreže (desno, foto: Tea Knapič).

SPLOŠČENI KRIŽEVEC (*Nuctenea umbratica*)

Dolžina trupa odraslih samcev 6–8 mm, odraslih samic 14–18 mm.

Habitat: Zelo pogosta vrsta na človeških bivališčih in njihovi okolici. Čez dan se navadno skriva v ozkih špranjah, ponoči pa na mreži čaka svoj plen. *



Sploščeni križevac ima temno obarvano telo in se dobro zlije s podlago, tako da je skoraj neopazen (levo in sredina, foto: Janez Kamin). Pajek ima hrbtno-trebušno sploščeno telo (desno, foto: Tomi Trilar).