

Določevalni ključ: KRALJESTVO MODRIH RAZNOKRILIH KAČJIH PASTIRJEV SLOVENIJE

Besedilo: Damjan Vinko in Matjaž Bedjanič Ilustracije: Petra Muhič Zemljevidi: CKFF

Ploščci in modrači so raznokrili kačji pastirji (Anisoptera), ki jih marsikdo označuje za najbolj tipične predstavnike kačjih pastirjev (Odonata). Njihov zaščitni znak je modra barva – večina zadka in redkeje tudi oprsja je namreč pri spolno zrelih samcih prekrita z modrim voskastim poprhom. Ena sama izjema potrjuje to modro pravilo, od katerega pa dosledno odstopajo mladostni samci in samice, ki so rumenkasto ali rjavkasto obarvane. A ker ob mlakah, ribnikih in kanalih najpogosteje in najlažje opazujemo prav parjenja željne samce, je naslov vseeno na mestu.

V Sloveniji živi 7 vrst ploščcev in modračev, ki jih uvrščamo v poddružino Libellulinae: lisasti, modri in črni ploščec ter prodni, temni, sinji in mali modrač.

DRUŽINA PLOŠČCEV

Družina ploščcev (Libellulidae) je z več kot tisoč vrstami najštevilčnejša družina kačjih pastirjev. Pri nas vodna telesa preletava 21 vrst te družine. Samci so največkrat modri, rdeči, črni ali rjavi, medtem ko so samice ponavadi odete v bolj zamolke rumenorjave barve. Ličinke se razvijajo v različnih tipih stoječih in počasi tekočih voda, njihov razvoj v vodnem življenjskem okolju pa traja največ dve leti. Za samice je značilno, da imajo manj očitno leglico, jajčeca odlagajo prosto v vodo ali na vlažno blato ob bregu. Pri tem početju jih aktualni snubci praviloma varujejo pred moškimi sovrstniki in tako skušajo zagotoviti večjo verjetnost lastnih potomcev. Več vrst ploščcev je pionirskih – so med prvimi, ki naselijo novonastali vodni habitat.

V družino Libellulidae sicer uvrščamo mnogo rodov. 6 je prisotnih tudi pri nas: spreletavci (*Leucorrhinia*), kamenjaki (*Sympetrum*), ploščci (*Libellula*), modrači (*Orthetrum*), škrlatci (*Crocothemis*) in slaniščarji (*Selysiothemis*). Zadnja rodova sta pri nas zastopana s po eno vrsto, ostali z večjim številom.

Kar se tiče višjih sorodstvenih vezi, lahko naše vrste uvrstimo v štiri poddru-

žine – Libellulinae s ploščci in modrači, Sympetrinae s kamenjaki in opoldanskim škrlatcem (*Crocothemis erythraea*), Leucorrhininae s spreletavci in Urothemistinae s temnim slaniščarjem (*Selysiothemis nigra*). Ob tem dodajmo, da novejša filogenetske raziskave spoznavajo le v tem prispevku obravnavano poddružino kot monofiletsko.

PREGLED PREDSTAVNIKOV PLOŠČCEV IN MODRAČEV

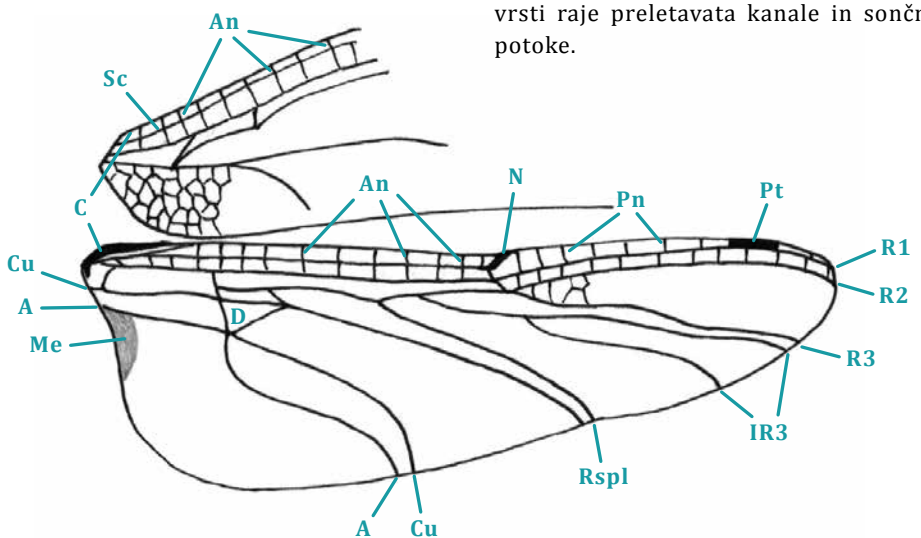
Tako kot velja za družino, sta tudi obravnavana rodova vrstno bogata. Naš planet obletava 27 vrst ploščcev in 62 vrst modračev. V Evropi, vključujoč Turčijo, najdemo 4 vrste ploščcev in 9 vrst modračev.

Pri nas lahko opazujemo predstavnike 7 vrst te poddružine, ki so sicer razširjeni po vsej Evropi, njihov areal pa sega tudi globoko v Azijo. V splošnem so v Sloveniji široko razširjeni. Vendar je spremljanje kačjih pastirjev v zadnjega pol stoletja pokazalo, da se razširjenost in

številčnost posamezne vrste lahko hitro spreminjata – danes zelo pogost temni modrač (*O. albistylum*) je bil na primer še v 60. letih prejšnjega stoletja zelo redko opažen.

Naravovarstveno skupina ni zelo zanimiva – na slovenski *Rdeči seznam* je uvrščen le črni ploščec (*L. fulva*) s statusom ranljive vrste.

Z značilnim modrim poprhom na široko sploščenem zadku in rjavim oprsjem ter temno bazo kril je modri ploščec (*L. depressa*) eden najbolj pogostih in tudi prepoznavnih kačjih pastirjev pri nas. Ob stoječih vodah mu mnogokrat delata družbo temni modrač (*O. albistylum*) z belo obarvanimi zadkovimi priveski in prodni modrač (*O. cancellatum*) s črnimi priveski. Za oba je sicer značilen potemljen konec zadka. Z njunima sorodnikoma malim in sinjim modračem (*O. coeruleus*, *O. brunneum*), ki imata zadek v celoti sinje moder, se ob stoječih vodah sicer ne srečujejo pogosto. Ti vrsti raje preletavata kanale in sončne potoke.



Raziskovanje izbrane skupine živali ni možno brez zanesljivega prepoznavanja njenih članov – vrst. Za razlikovanje je med drugim treba poznati dele telesa, na osnovi katerih jih razlikujemo. Pri določanju se najpogosteje zatečemo k vidnim morfološkim znakom, saj si želimo določevanje čim bolj olajšati. Pri določanju kačjih pastirjev so krila in predvsem njihovo žilje pomembna lastnost posameznih družin, rodov, vrst. Zaradi »zapletene« strukture si pomagamo z ločenim poimenovanjem različnih delov ožilja kril, npr.: kostalna in subkostalna žila (C, Sc), diskoidalna celica (D), radialne, interradialne in dodatne radialne žile (R, IR, Rsp1), analna žila (A), kubitus (Cu). Na prednjem robu kril se nahaja nodus (N), pred njim antenodalne (An) in za njim postnodalne žile (Pn). Dobro vidna je barvna pterostigma (Pt) ob robu kril – če ni obdana z žilami, ji pravimo psevdopterostigma. Na bazi kril raznokrilih kačjih pastirjev so membranule (Me), ki se po videzu ločijo od ostalih delov kril. Nekaj teh pojmov moramo poznati tudi za določanje ploščcev in modračev.



Mnogo vrst kačjih pastirjev je moč določiti tudi preko fotografije, če je ta ostrina in so na njej vidni ključni določevalni znaki. Pogled od zgoraj in od strani sta včasih ključna. Samico črnega ploščca (*Libellula fulva*) na sliki enostavno prepoznamo po temni bazi zadnjih kril in značilnih temnih konicah kril. (foto: Monika Podgorelec)



Temni modrač (*Orthetrum albistylum*) se je, morda tudi zaradi klimatskih sprememb, v pretekli polovici stoletja »prevelil« iz le redko opaženega v enega bolj pogostih kačjih pastirjev pri nas. (foto: Duša Vadnjaj)



Sveže preobražen samec modrega ploščca (*Libellula depressa*) s svojim levom. (foto: Peter Mlakar)



Koleselj malega modrača (*Orthetrum coerulescens*) med parjenjem. (foto: Matjaž Bedjanič)



Mladostni samci ploščcev in modračev so sprva še brez voskastega modrega poprha. Mladostnega samca sinjega modrača (*Orthetrum brunneum*) (na sliki) prepoznamo po svetli pterostigmi, belih membranulah in podvojenih celicah med žilama IR3 in Rsp1. (foto: Duša Vadnjaj)

mo si še s preostalim žiljem kril, dolžino pterostigme, obliko prereza zadka (ta je pri vseh kačjih pastirjih, tudi pri ličinkah, sestavljen iz 10 členov) itd.

V prispevku navedene lastnosti veljajo izključno za vrste ploščcev in modračev, opažene v Sloveniji, in ne za vse vrste obravnavanih rodov. Rdečega ploščca (*Libellula pontica*), ki se pojavlja nam najbližje v Turčiji, bi z »domačim« določevalnim ključem, navkljub opečno rdeči obarvanosti samcev in odsotnosti modrega poprha, določili za črnega ploščca (*L. fulva*).

Ilustracije v prispevku niso v merilu.



mładostna ♀



mładosten ♂



spolno zrel ♂

Čeprav pravimo, da so samci modrikasti in samice rjavkaste, obarvanost vedno ne sporoča spola kačjega pastirja. Obenem se ta tekom življenja mnogih vrst kačjih pastirjev spreminja. Oba spola črnega ploščca (*Libellula fulva*) sta v obdobju »pubertete« oranžna s črno progjo vzdolž sredine zadka. Spolno zreli samci imajo večino zadka modrega; s staranjem njihove oči postanejo sive, zadek pa sivomoder. Stare samice so lahko tudi povsem temno rjave. Temno konico kril, svoj »zaščitni znak«, vsi ves čas ohranjajo.

Ploščci imajo v primerjavi z modrači širši zadek in temno bazo kril. Rjavih tonov, tako samci kot samice, so lisasti ploščci (*L. quadrimaculata*). Od drugih ploščcev jih najlažje ločimo po temni lisi na sredini zgornjega roba kril; včasih je temna lisa prisotna tudi pod pterostigmo pri koncu kril. Zaradi teh lis ga lahko prepoznamo tudi na daleč, več težav pa imamo pri razlikovanju samcev in samic – ti so si namreč zelo podobni. Še zadnji iz sorodstva je črni ploščec (*L. fulva*), prepoznaven po majhnem temnem madežu povsem na konici kril. Najpogosteje ga najdemo v kanalih in jarkih s trstiščjem, a je pri nas prisoten le lokalno.

Modri poprhi ploščcev in modračev sicer ni več, zato neredko vidimo temne ostarele samce vseh vrst podružine. Starejše samce lahko prepoznamo tudi po temnih madežih na robovih srednjih členov zadka, kjer samice med parjenjem sčasoma »zdrsajo« modri poprhi.

RAZLIKOVANJE MED SORODNIKI

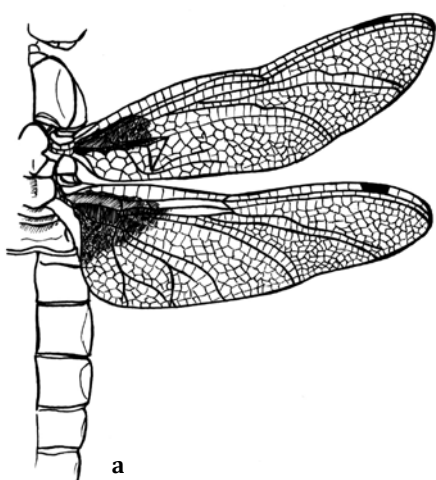
Da pa vse ne bi bilo videti prelahko, kar takoj povejmo, da je razlikovanje vrst v družini zgolj po obarvanosti tako med rodovi kot tudi znotraj njih zelo težko in nezanesljivo. Sinje modra barva je značilna za predstavnike te podružine, saj so spolno zreli samci ploščcev in modračev z eno rjavo izjemo vsaj v večjem delu prekriti z modrim poprhom. Medtem ko so spolno zreli samci kamenjakov in škrlatcev z eno samo črno izjemo obarvani rdeče, pa se ena od vrst spreletavcev prav tako ponaša z modrim poprhom. Da bi bila zmeda še večja, je večina samičk in mladostnih samičkov naših vrst obarvanih rumenkasto ali rjavkasto.

Pri razlikovanju med rodovi zato uporabljamo kombinacijo različnih morfoloških znakov. Pomagamo si npr. s številom antenodalnih žil sprednjega para kril. Ploščci jih imajo 10 in več, modrači po večini 9 oz. 10, spreletavci 8 ali manj, kamenjaki in slaniščarji 6 do 8. Pomaga-

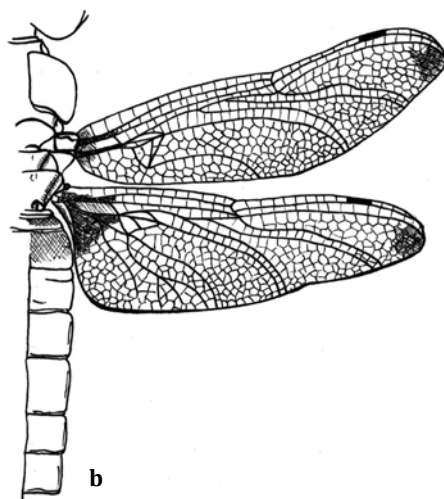
KLJUČ ZA DOLOČANJE VRST PLOŠČCEV (*LIBELLULA*) IN MODRAČEV (*ORTHETRUM*), KI ŽIVIJO V SLOVENIJI:

1 Ob bazi zadnjega para kril vsaj majhen temno rjav do črn madež (*a, b*). Med bazo kril in nodusom sprednjih kril 10 ali več antenodalnih žil. 2

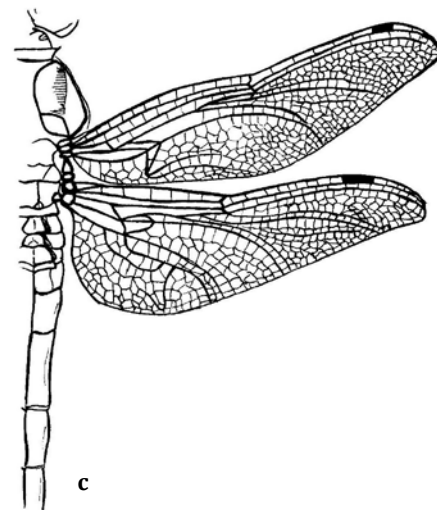
1 Baza kril prozorna (*c*). Krila včasih rumenkasto nadahnjena, vendar nikoli z očitnim oranžnorumenim madežem na bazi. Med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil. 4



a



b



c

2 Krila ob nodusu s temnim madežem različnih velikosti (*č, d*). Baza sprednjega para kril rumenkasto obarvana, brez temnega madeža. Krila so pod pterostigmo lahko pigmentirana (*d*). Zadek nikoli modro obarvan, rumenkasto rjav s črnimi zadnjimi členi pri obeh spolih. (*č, d*) *Libellula quadrimaculata*

2 Krila ob nodusu nikoli s temnim madežem (*a, b, c*). Baza sprednjega para kril temno pigmentirana ali prozorna. Krila pod pterostigmo nikoli pigmentirana. Zadek samcev moder ali črn. 3

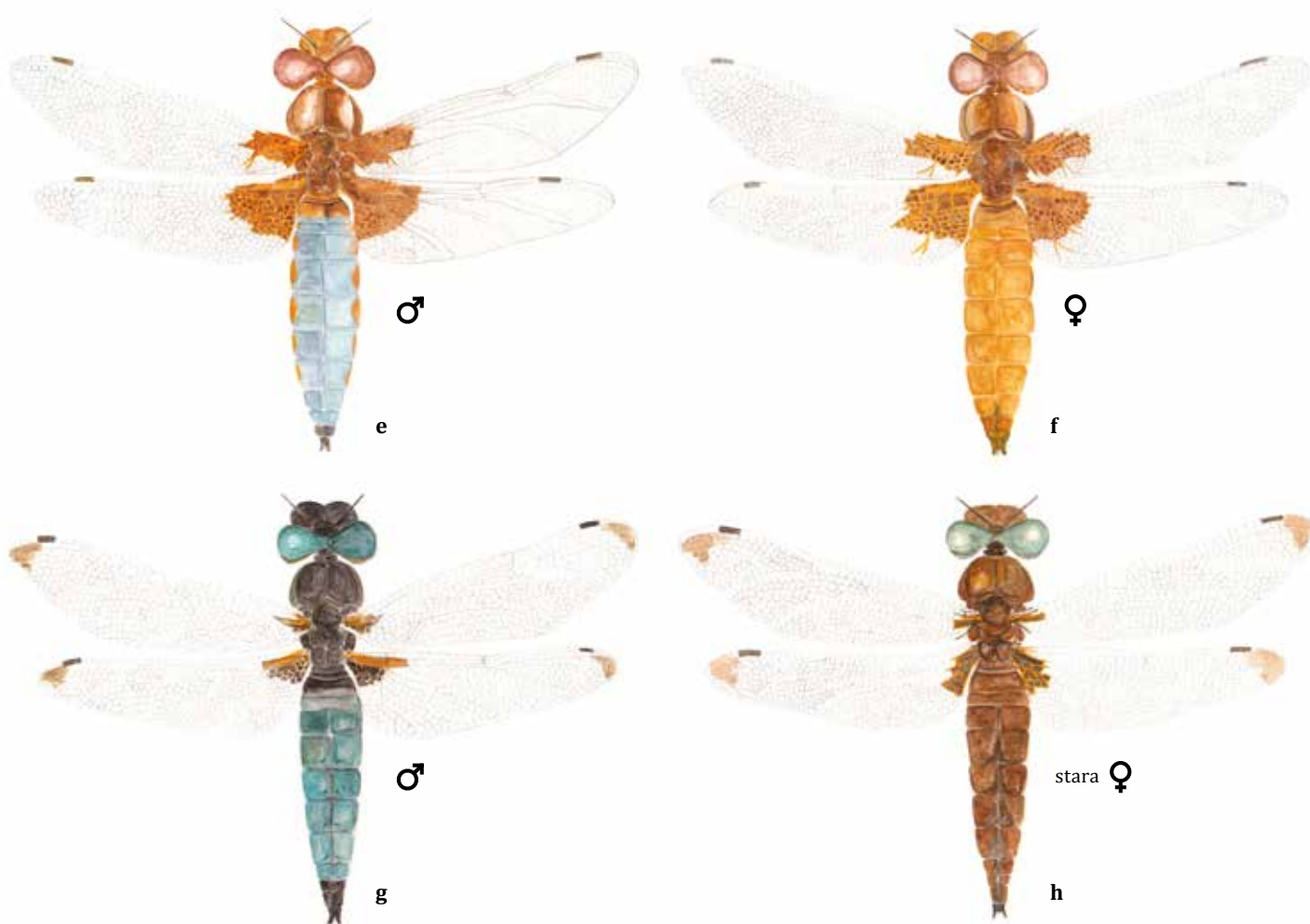


č

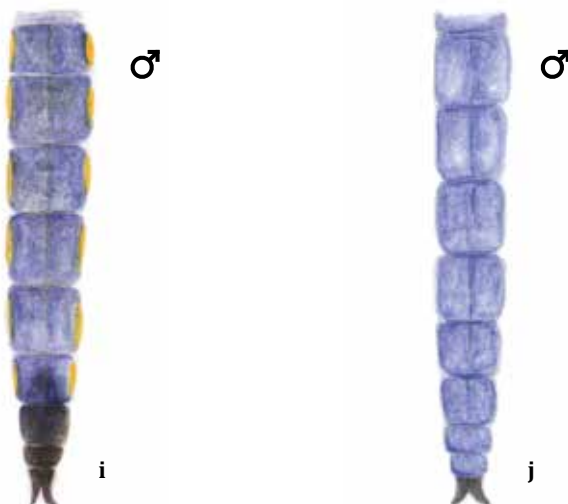


d

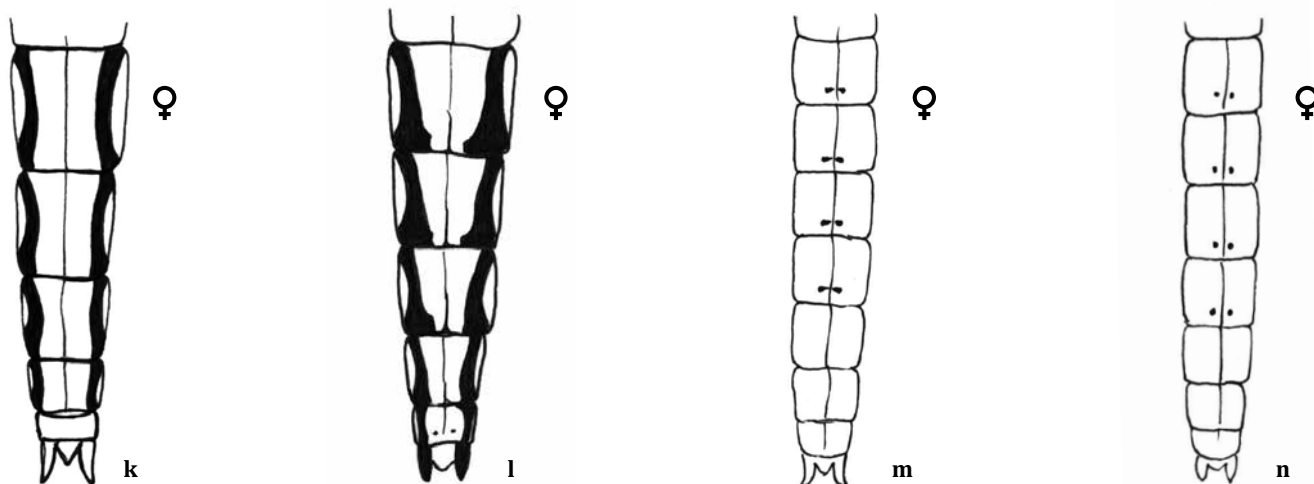
- 3 Na bazi vseh kril velik temen madež (a). Krila ob konici nikoli črna. Zadek zelo sploščen, včasih ob strani rumen, srednji členi zadka približno trikrat širši kot dolgi. Zadek pri spolno zrelih samcih popolnoma moder (e). Mladostni samci in samice brez modrega poprha, z rumenkasto rjavim zadkom (f). *Libellula depressa*
- 3 Na bazi zadnjih kril srednje velik temen madež, na bazi sprednjih kril pa majhen in črtast madež (b). Krila ob konici večinoma vsaj rahlo temno obarvana (g, h). Zadek le rahlo sploščen, ob straneh nikoli rumen, srednji členi približno dvakrat širši kot dolgi. Zadek pri spolno zrelih samcih na bazi in konici brez modrega poprha (g). *Libellula fulva*



- 4 Pterostigma temna, črna ali rjavočrna. Zadek ni v celoti prekrit z modrim poprhom, vsaj zadnja tretjina je črna (i). Kadar zadek ni moder, je rjav z dvema vzdolžnima debelima črnima črtama ob straneh zadka (k, l). Membranule na bazi zadnjih kril sive. 5
- 4 Pterostigma svetla, rumena ali rdečerjava. Zadek v celoti prekrit z modrim poprhom (j). Kadar zadek ni moder, je rjav z očitno črto po sredini (m, n). Membranule na bazi zadnjih kril bele. 6



- 5 Cerki na koncu zadka pri samcih in samicah bele barve. Pri samicah je belo obarvan tudi zadnji zadkov člen. (k) Srednji zadkovi členi podolgovati, bolj ozki kot dolgi. *Orthetrum albistylum*
- 5 Cerki na koncu zadka pri samcih in samicah črne barve. Pri samicah je črno obarvan tudi zadnji zadkov člen. (l) Srednji zadkovi členi kvadratasti, približno enako široki kot dolgi. *Orthetrum cancellatum*
- 6 Pterostigma večja, dolga 3–4 mm, in rumenorjava. Med žilama IR3 in Rspl je kvečjemu nekaj podvojenih celic. Modra voskasta prevleka pokriva pri samcih običajno samo zadek. Po sredini zadka poteka tanka črna vzdolžna črta, pri samicah ob njej na vsaki strani običajno združeni piki v majhni prečni črtici (m). Samčev »obraz« rjavkast. *Orthetrum coerulescens*
- 6 Pterostigma manjša, dolga 2,5–3 mm, in rdečerjava. Med žilama IR3 in Rspl so dobro vidne podvojene celice, ki jih je 4–9. Sinje modra voskasta prevleka pokriva pri samcih tudi celotno oprsje. Zadek samic večinoma z dvema jasno ločenima pikama na obeh straneh črne vzdolžne črte (n). Samčev »obraz« svetlo moder. *Orthetrum brunneum*



PREUČEVANJE KAČJIH PASTIRJEV

V Slovenskem odonatološkem društvu (SOD) zbiramo podatke o prisotnosti kačjih pastirjev pri nas, saj lahko z boljšim poznavanjem razširjenosti vrst pripomoremo tudi k njihovemu ohranjanju. Zato vas vabimo, da z nami delite svoje znanje o pojavljanju vrst. Seveda z veseljem pomagamo vsem ljubiteljem narave pri določanju vrst na podlagi poslanih fotografij, ki jim je za lažje določanje treba dodati tudi datum in natančno lokaliteto. Vabljeni pa k udeležbi na naših dogodkih.

Slovensko odonatološko društvo,
Verovškova 56, 1000 Ljubljana.

Facebook: *Slovensko kačjepastirsko društvo*

Telefonska številka: 041 402 803

E-mail:

nabiralnik@odonatolosko-drustvo.si

NEKAJ ENOSTAVNIH ZNAKOV ZA RAZLIKOVANJE RODOV ZNOTRAJ DRUŽINE PLOŠČCEV (LIBELLULIDAE):

Rod *Sympetrum*: baza kril brez temnega madeža, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 6–8 antenodalnih žil. (8 vrst v Sloveniji)

Rod *Orthetrum*: baza kril brez temnega madeža, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil. (4 vrste v Sloveniji)

Rod *Selysiothemis*: baza kril brez temnega ali oranžnorumenega madeža, blede sivo obarvana pterostigma in žilje kril. (1 vrsta v Sloveniji)

Rod *Crocothemis*: na bazi kril velik oranžnorumen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 9 ali več antenodalnih žil – zadnja je nepopolna in poteka le med kosto in subkosto. (1 vrsta v Sloveniji)

Rod *Leucorrhinia*: na bazi zadnjih kril majhen temen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 8 ali manj antenodalnih žil. (3 vrste v Sloveniji)

Rod *Libellula*: na bazi zadnjih kril vsaj majhen temen madež, med bazo kril in nodusom sprednjih kril 10 ali več antenodalnih žil. (3 vrste v Sloveniji)

Priporočeni priročnik za določanje kačjih pastirjev: *Dijkstra K.-D. B., (ur.) in R. Lewington (ilustr.), 2006. Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset.*

LISASTI PLOŠČEC (*Libellula quadrimaculata*)

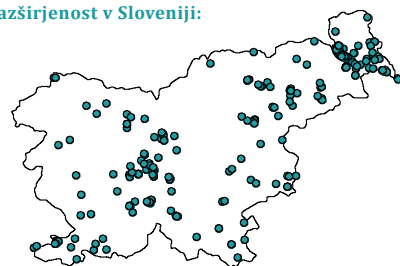
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Stoječe vode z dobro razvito vegetacijo, pogost tudi na barjih v gorskem svetu.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Monika Podgorelec)



mladostna ♀ (foto: Ana Tratnik)



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)

MODRI PLOŠČEC (*Libellula depressa*)

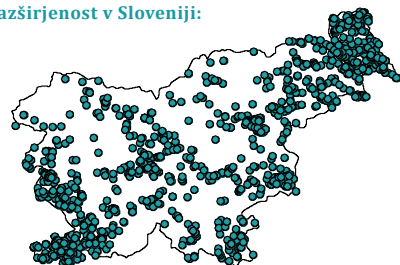
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Širok spekter stoječih in počasi tekočih voda. Posebej ljuba so mu manjša, plitva, sončna in gola življenjska okolja, kot so kali za napajanje živine, manjše mlake in jarki. Pionirska vrsta.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Matjaž Bedjanič)



♀ (foto: Matjaž Bedjanič)



mladosten ♂ (foto: Peter Mlakar)

ČRNI PLOŠČEC (*Libellula fulva*)

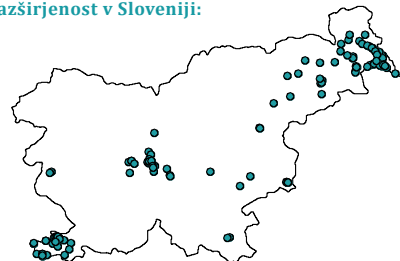
Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Habitat:

Počasi tekoče in stoječe vode z razraslim trstičjem in drugim močvirnim rastlinjem.

Razširjenost v Sloveniji:



♂ (foto: Monika Podgorelec)



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)



♀ (foto: Duša Vadnjal)



ostarela ♀ (foto: Ali Šalamun)

TEMNI MODRAČ (*Orthetrum albistylum*)

Habitat: Nezaraščena jezera, ribniki, gramoznice in glinokopi.



♂ (foto: Duša Vadnjal)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



PRODNI MODRAČ (*Orthetrum cancellatum*)

Habitat: Večja stoječa vodna telesa in redkeje tudi počasi tekoče vode. V splošnem pogost na golih bregovih jezer, ribnikov, gramoznic, tudi rek in kanalov.



♂ (foto: Ali Šalamun)



♀ (foto: Barbara Zakšek)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



MALI MODRAČ (*Orthetrum coerulescens*)

Habitat: Počasi tekoče vode, npr. povirja, manjši potoki in jarki. Pri nas prepoznamo dve podvrsti.



♂ (foto: Maja Vrhovnik)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



SINJI MODRAČ (*Orthetrum brunneum*)



♂ (foto: Duša Vadnjal)



♀ (foto: Duša Vadnjal)

Habitat: Manjši potoki, tekoči kanali, nezaraščene mlake, ljubša so mu mesta z manj rastlinja. Pogosto ga lahko vidimo na tleh ali na izpostavljenih mestih tik ob vodi. Pionirska vrsta.

Čas pojavljanja (jakost barve označuje pogostejše mesece pojavljanja):



Razširjenost v Sloveniji:



mladosten ♂ (foto: Matjaž Bedjanič)



ostarela ♀ (foto: Dare Fekonja)