

Spāru daudzveidība



Latvijā sastopamas 57 spāru sugas, kas pieder divām apakškārtām un deviņām dzimtām. Visu spāru sugu kāpuru attīstība saistīta ar dažādām ūdenstilpēm.

Ezeri un upes ir raksturīga Latvijas ainavas sastāvdaļa. Mūsdienās šajos ūdeņos notiek strauja dabiskā un antropogēnā eutrofikācija, kas liek pievērst īpašu uzmanību tieši ūdenstilpēm, jo eutrofikācija neatgriezeniski ietekmē faunas un floras sastāva izmaiņas gan ezeros, gan upēs. Spāres ir ļoti raksturīgi ūdens kukaiņi, un tās ir jutīgas pret vides pārveidojumiem. Tāpēc spāres var izmantot kā labus bioindikatorus ūdenstilpju stāvokļa noteikšanai.

Spāres ir diezgan viegli nosakāmas dabā un tieši tādēļ - vieni no vislabāk izpētītajiem kukaiņiem Latvijā. Tomēr par spāru ekoloģiju un populāciju stāvokli ziņas ir trūcīgas.

Katram biotopam ir raksturīgs savs noteikts spāru sugu sastāvs. Mainoties biotopam, mainās arī sugu sastāvs. Tieši biotopu neatgriezenisko pārvērtību dēļ daudzas spāru sugas kļuvušas par reti sastopamām.

Spāru daudzveidība

Izmantojamās metodes raksturojums

Spāru kvantitatīvās uzskaites metode balstīta uz lidojošo spāru skaita novērtējumu. Nodalītas 6 spāru skaita klases:

Parauglaukumā konstatēti	Skaita klase
neviens sugas īpatnis	0
1 - 3 sugas īpatņi	1
4 - 10 sugas īpatņi	2
11 - 50 sugas īpatņi	3
51 - 100 sugas īpatņi	4
> 100 sugas īpatņu	5

Spāru kvantitatīvās uzskaites rezultātus pieraksta maršruta veikšanas gaitā, un uzreiz pēc parauglaukuma apsekošanas aizpilda novērojuma protokolu. Tabulā ir dots spāru sugu saraksts, kuram pretī jāieraksta atbilstošās skaitļu klases. Papildus atzīmē dažādas īpašas piezīmes par sugām, laika apstākļiem utt.

Uzskaita arī tikko izlidojušos īpatņus, kopulējošus jeb pārojošos pārus un dējošas mātītes.

Novērojuma vietas (parauglaukuma) izvēle dabā

Lai spāru novērojumi būtu reprezentatīvi un salīdzināmi dažādās novērošanas reizēs, pētījumu veikšanai jāizraugās atbilstoša novērojumu vieta jeb parauglaukums un tā apsekošanas gaitai jābūt standartizētai un nemainīgai visās novērojumu veikšanas reizēs.

Parauglaukuma ierīkošanā jāievēro vairāki nosacījumi.

1. Parauglaukums jāierīko vietā, kur novērojama spāru koncentrēšanās, t.i., ūdens tiešā tuvumā.

2. Parauglaukumam jābūt pietiekami lielam, lai tajā varētu konstatēt pēc iespējas visas biotopam raksturīgās sugas.

3. Parauglaukumā jābūt vērojamai apstākļu dažādībai, t.i., jābūt saulainām un noēnotām vietām, kā arī klajām vietām un vietām aizvējā.

Zinot spāru individuālās un sezonālās uzvedības īpatnības (piemēram, viena suga pārsvarā uzturas virs atklāta ūdens, otra lido starp krasta augāju, bet vēl kāda cita pārsvarā novērojama mežmalās), parauglaukuma ierīkošanā jāietver pēc iespējas visas šīs prasības. Spārēm ir ļoti nozīmīga atklātā ūdens un virsūdens augāja josla, jo šeit koncentrējas dējošās mātītes (daļai sugu dēšanas laikā mātīti pavada arī tēviņš) un patrolējošie tēviņi. Aizvējš ļoti nozīmīgs ir sīkajām vienādspārņu spārēm *Zygoptera*, kuras nav pārāk labas lidotājas un arī atklātākās vējainās vietās lido starp augiem. Turpretī dažādspārņu spāres *Anisoptera* to lieliskās lidotprasmes dēļ novērojamas visdažādākajos mikrobiotopos.

Novērojumu veikšanas princips

Pirms parauglaukuma ierīkošanas jāizvēlas piemērotākā vieta, lai nodrošinātu apstākļu dažādību parauglaukumā.

Lai visus iegūtos rezultātus vēlāk varētu savstarpēji salīdzināt, parauglaukuma apsekošanas gaitai jābūt standartizētai un nemainīgai visās apsekošanas reizēs. Parauglaukuma apsekošanai ieteicams izmantot paralēlo maršrutu metodi.

Vēlamais parauglaukuma lielums ir aptuveni 20 x 200 m, un garākā parauglaukuma mala atbilst ūdenstilpes krasta līnijai. Parauglaukuma izmērus (formu) var mainīt atkarībā no krasta joslas platuma un atbilstoša parauglaukuma izveidošanas iespējām,

Novērojuma mērķis

Apzināt spāru daudzveidību Ziemeļvidzemē, precizējot datus par līdz šim retajām sugām, un noskaidrot sugu populāciju stāvokli, īpašu vērību pievēršot retām un īpaši aizsargājamajām sugām.

Nepieciešamā kvalifikācija

Novērotājam ir

- jāprot noteikt spāres lidojumā (šādi var noteikt ap 50% sugu);
- jāprot noteikt spāres dabā, izmantojot noteicēju;
- jāprot veikli rīkoties ar entomoloģisko tīkliņu;
- jāprot izņemt spāres no entomoloģiskā tīkliņa un pareizi turēt noteikšanas laikā.

Nepieciešamais inventārs

- novērojuma protokols;
- spāru noteicējs;
- paliktnis pierakstu veikšanai;
- pildspalva vai zīmulis.

parauglaukumā iekļaujot tikai spārēm nozīmīgās platības (nav nozīmes parauglaukumā iekļaut biezas un plašas krūmu audzes, taču nelieli krūmu pudurīši un šauras aizvēju radošas krūmu joslas ir ļoti nozīmīgas).

Lai monitorings būtu pilnvērtīgs, novērojumi būtu jāuzsāk pirms spāru lidošanas perioda sākuma (aprīļa beigām) un jābeidz, ja 3 novērojumu laikā nav konstatēta neviena spāre. Ja nav iespējams veikt tik regulārus novērojumus, vispiemērotākais laika periods būtu jūnijs - jūlijs, kad ir novērojams vislielākais spāru sugu skaits.

Parauglaukuma apsekošana ilgst aptuveni stundu, kas pilnībā atbilst laikam, kurā var novērot ūdenstilpei raksturīgās sugas.

Parauglaukuma apsekošanai jāizvēlas viens un tas pats dienas laiks, turklāt tāds, kad ir novērojams spāru lidošanas maksimums (vidēji no plkst. 10.00 līdz 16.00).

Spāru skaita izmaiņas galvenokārt ir atkarīgas no gaisa temperatūras, saules spīdēšanas intensitātes, vēja stipruma un nokrišņiem. Spāru pētījumiem vislabvēlīgākais ir silts un saulains laiks, bez stipra vēja un nokrišņiem. Lietū spāres ir mazkustīgas un gandrīz nelido.

Visieteicamākais novērojumu veikšanas biežums ir 1 reizi nedēļā. Tas ļauj izsekot spāru sugu un spāru skaita izmaiņām.

Vēlams, lai parauglaukuma apsekošanu veiktu viens un tas pats cilvēks, lai nebūtu atšķirība spāru skaita novērtēšanā.

Parauglaukuma apsekošanu ieteicams veikt 1 cilvēkam, lai tas atkarībā no situācijas varētu netraucēti rīkoties un pārvietoties, lai neizbaidītu spāres un varētu tās noteikt dabā miera stāvoklī.

Metodes priekšrocības

Izmantojot spāru kvantitatīvās uzskaites metodi un skaitļu klases, diezgan labi var novērot un izsekot sugu skaita izmaiņām, konstatējot sugas maksimuma un minimuma punktus.

Var novērtēt spāru populācijas stāvokli ūdenstilpē, kā arī atsevišķu sugu stāvokli uz kopējās spāru populācijas vai atsevišķu sugu fona un konstatēt objektīvas skaitliskas izmaiņas spāru populācijā.

Iegūto datu analizēšanai kā papildinformāciju var izmantot meteoroloģiskos datus novērošanas brīdī (temperatūra, atmosfēras spiediens, gaisa mitrums, vēja ātrums, saules spīdēšanas ilgums, nokrišņu daudzums) un pētīt spāru fenoloģiju.

Metodes trūkumi

Metode pilnvērtīgi izmantojama, tikai veicot pastāvīgu un regulāru monitoringu.

Novērojumu veikšanai nepieciešamas zināmas priekšzināšanas.

Bibliogrāfija

- Nora Sloka. Ūdensdzīvnieku noteikšana dabā (1996);
Zvaigzne ABC

Sastādījusi Sarmīte Inberga-Petrovska



NOTEICĒJS



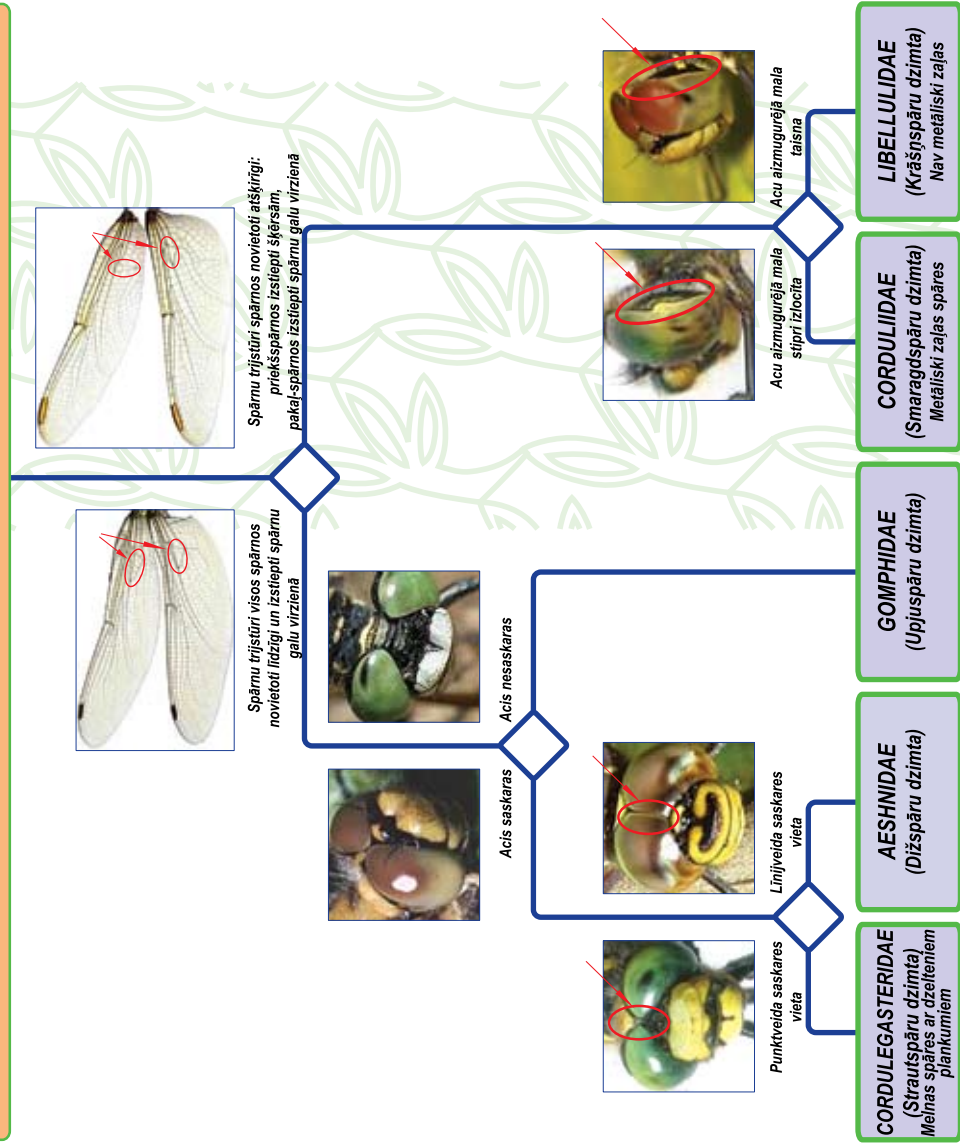
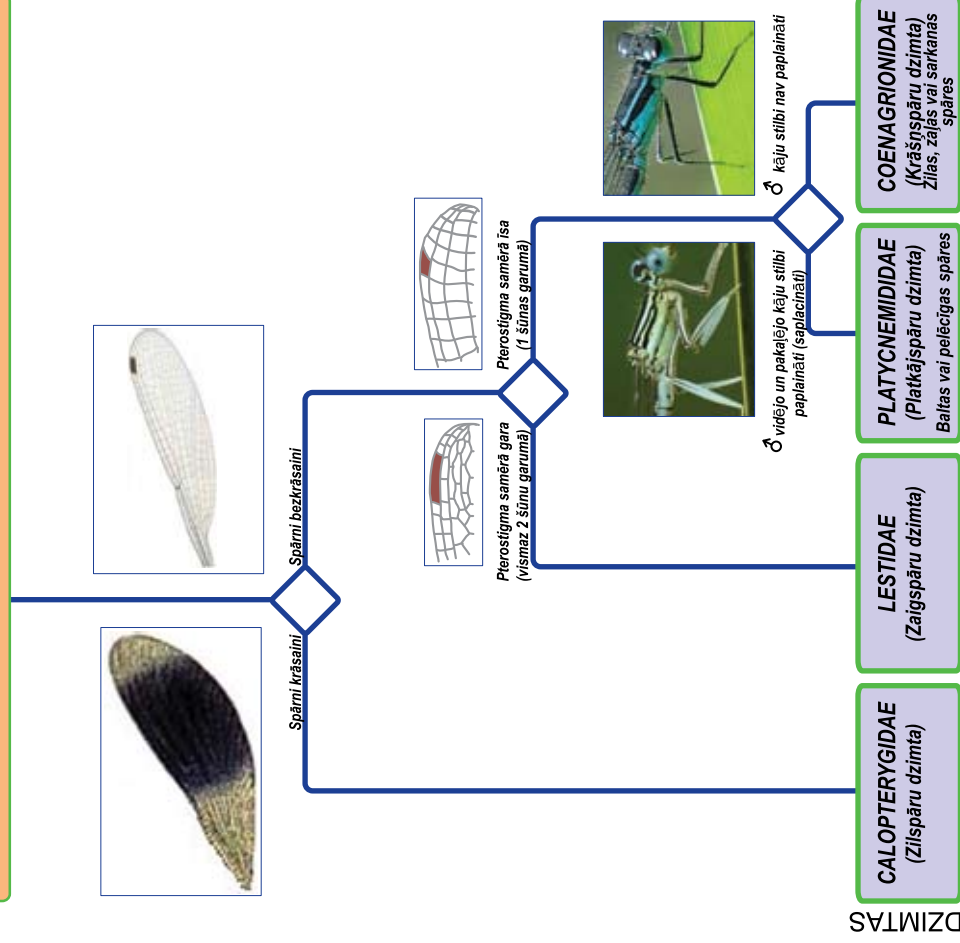
Priekšspārni un pakalspārni vienādi, nelidojot spārni sakļauti virs vēdera (izņemot *Lestes*), nelielas un vidēji lielas spāres
ZYGOPTERA (vienādspārņu)

APAKŠKĀRTAS

Spāru noteicēja atslēga



Priekšspārni un pakalspārni nav vienādi, nelidojot spārni izvērsti, lielas spāres
ANYSOPTERA (dažādspārņu)



NOTEICĒJS

Spāru noteicēja atslēga

APAKŠKĀRTA ZYGOPTERA

Zlispāru dzimta
CALOPTERYGIDAE

Zlispāru ģints
Calopteryx



Upju zlisparē
Calopteryx splendens



Strautu zlisparē
Calopteryx virgo

3 spāni vidusdaļā ar platu,
metāliski spīdīgu joslu
♀ spāni vairāk vai mazāk
caurspīdīgi, dzīslas zaļas

3 spāni metāliski
tumši zili
♀ spāni dzimteni, dzīslas
pārliecīgi brūnas



Zaigšanā zaigspārē
Lestes virens



Pierosīguma
vienkāršaina,
iesārkamārna



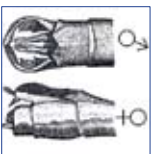
Lestes barbarus



Pierosīguma
divkāšaina, galā
balta



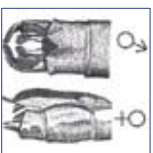
Rudens zaigspārē
Lestes sponsa



Vēdera gali



Vasaras zaigspārē
Lestes dryas



Vēdera gali



Ziemasspārē
Sympecma paedisca



Piecu svītras apakšējā malā ar
taisnstūrīgu izliekumu



Sympecma fusca



Piecu svītras apakšējā
malā taisna



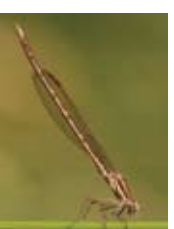
Platkājspārē
Platycnemis pennipes

Platkājspāru dzimta
PLATYCNEMIDAE

Platkājspāru ģints
Platycnemis



Nelidojošā spārnus tur izplestus,
Metāliski zaļas spāres



Nelidojošā spārnus tur sakļautus,
Bronzas vai brūnas spāres

Galvas pakļopusē dzelteni
plankumi

Galvas pakļopusē
dzeltenu plankumu nav

Atslēgas izstrāde © Sarmīte Inberga-Petrovska 2006

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts

Sabiedriskā monitoringa programma

Spāru noteicēja atslēga

Krāšņspāru dzimta COENAGRIONIDAE

Zilas, zaļas vai sarkanas spāres

Pakauss ar gaišiem plankumiem,
acis vispusē zaļas vai zilas

Pakauss bez gaišiem plankumiem,
acis vispusē sarkanas vai būnas



Pakauss ar 1 ģerenisku plankumu



Pakauss ar 2 plankumiem



Pakausa plankumi apāļi
Pterostigma divkrāsaina (gais gais)

♂



Pakausa plankumi ķīveidīgi,
Pterostigma vienkāršaina

♂



Gaišā plecu svītra šaurāka nekā blakus
zemāk esošā melnā svītra



Gaišā plecu svītra platāka nekā
blakus zemāk esošā melnā svītra

Sīkspāre *Nehalennia*

Sīkas (25-28mm
garas) metāliski
zaļas spārnes

Sīkspāre *Nehalennia speciosa*



Parastā daiļspāre *Ischnura elegans*



Dienviņu daiļspāre *Ischnura pumilio*



Ezeru krāšņspāre *Enallagma cyathigerum*



Daiļspāru ģints *Ischnura*

Pterostigma visos spāros
aptuveni vienādi liels

Pterostigma priekšspāros
lielākas nekā pakajspāros

Enallagma ģints

NOTEICĒJS

Spāru noteicēja atslēga

APAKŠKĀRTA ZYGOPTERA

Krāšņspāru dzimta COENAGRIONIDAE

Zilas, zaļas vai sarkanās spāres

Pakausis ar gaišiem plankumiem,
acis vispusē zilas vai zilas

Pakausis bez gaišiem plankumiem,
acis vispusē sarkanās vai brūnas



Gaišā piecu svītra šaurraka nekā blakus
zemāk esošā melnā svītra

Krāšņspāru ģints Coenagrion

Krāšu apakša melna

Krāšu apakša nav melna

Ziemeļu krāšņspāre
*Coenagrion
concinnum*



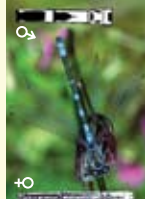
Astainā krāšņspāre
*Coenagrion
armatum*



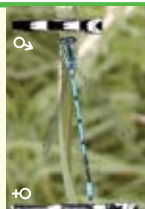
Zaigānā krāšņspāre
*Coenagrion
hastulatum*



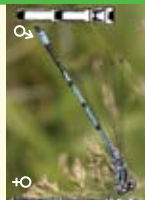
Zilgānā krāšņspāre
*Coenagrion
venale*



Tumšzīlā krāšņspāre
*Coenagrion
pulchellum*



Gaišzīlā krāšņspāre
*Coenagrion
puella*



♂ un ♀ vēdera 1. - 4. posma zīmējuma shēmas



Vēders pamatā sarkans,
krāšu sāni ar sarkanu svītru



Vēders pamatā melns,
acis sarkanās

Ugunsspāru ģints Pyrrhosoma

Ugunsspāre
*Pyrrhosoma
nymphula*



Sarkanāces Erythronma

Sarkanāce
*Erythronma
majas*



Spāru noteicēja atslēga

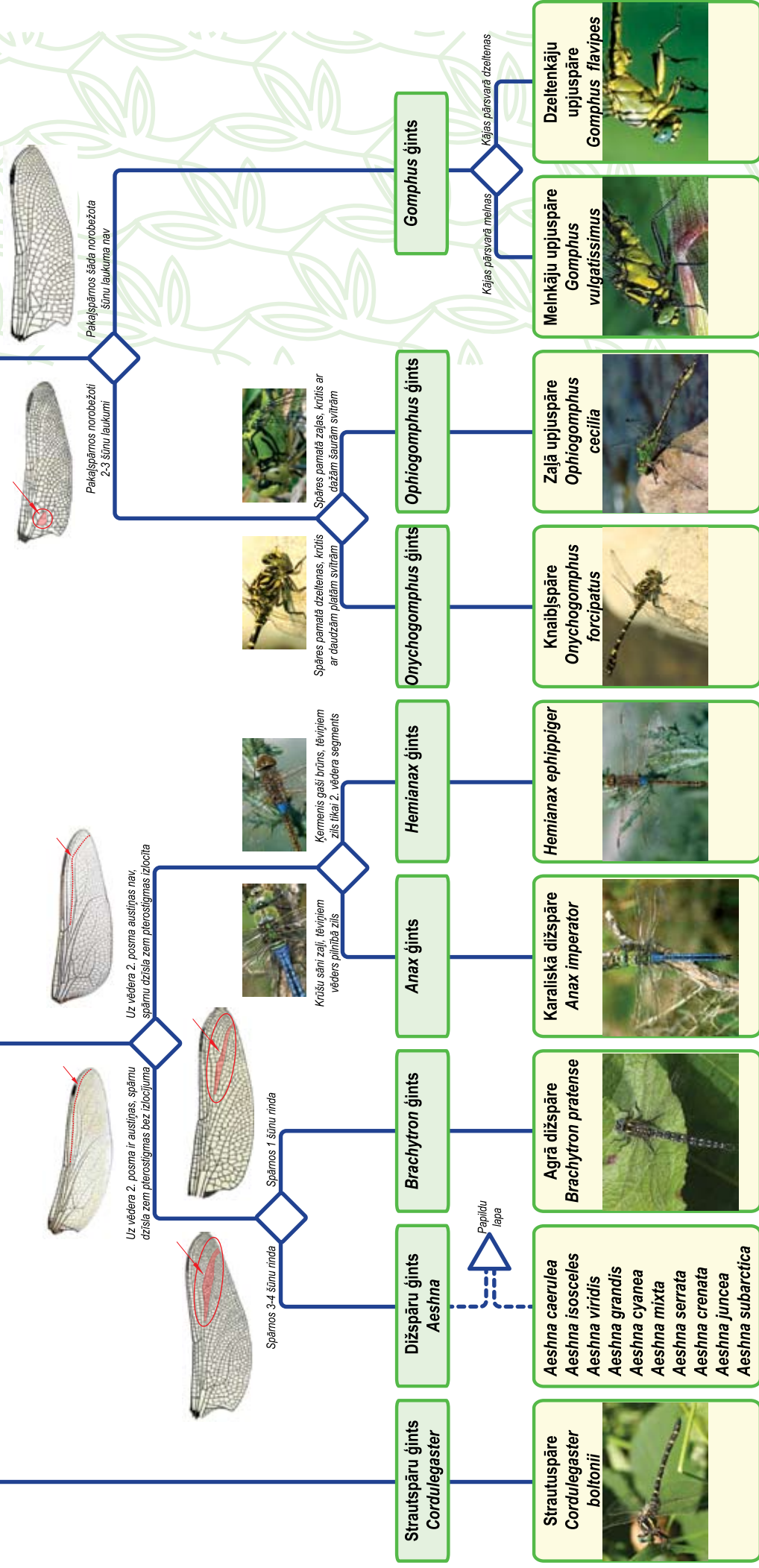
NOTEICĒJS

APAKŠKĀRTA ANYSOPTERA

Strautspāru dzimta
CORDULEGASTERIDAE

Dižspāru dzimta
AESHNIDAE

Upju spāru dzimta
GOMPHIDAE



Atslēgas izstrāde © Sarmīte Inberga-Petrovska 2006

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts

Sabiedriskā monitoringa programma

B-47

NOTEICĒJS

Spāru noteicēja atslēga

APAKŠKĀRTA ANYSOPTERA

**Dižspāru dzimta
AESHNIDAE**

Aeshna ģints

Acu saskares līnija sāka
par pakauša trīsstūri

Aeshna caerulea



Spānu pamati
dzelteni

Spānu pamati nav dzelteni

Krāsu sāni pilnībā zeli
melniem svītiem

Spānu dzīslas brūnas

Krāsu priekšpusē 2 platas
un gašas (dzeltenzaļas)
plecu svītras

Krāsu priekšpusē pilnībā tumša vai
ar 2 šaurām, tiešām parrauktām
gašām plecu svītrām

Spānu priekšējās malas
dzīslā tumša

Spānu priekšējās malas dzīslā
gaīša vai dzeltenbrūna

Tēviņa augšējās anālas
piedevas vidū krasi izliektas uz
augšu, oļveidīga pamata plātnīte
bez ieroba

Tēviņa augšējās anālas
nav izliektas uz augšu, oļveidīga
pamata plātnīte ar dziļu ierobu

Tēviņa augšējās anālas piedevas
virspusē ar asiem zobītiem,
mātiņām anālas piedevas garas, ar
smalkām galām

Krāsu sāni ar 2 šaurām gašām
joslām, starp tām tādas pašas
krāsas neliels plankums, kura
dažreiz nemaz nav

Krāsu sānos esošās platas gaīšas
joslas norobežo 3 gaīšas
plankumus, kas dažreiz saplūstot
veido trešo joslu

**Rudā dižspāre
Aeshna isosceles**



**Zaļā dižspāre
Aeshna viridis**



**Brūnā dižspāre
Aeshna grandis**



**Zilzaļā dižspāre
Aeshna cyanea**



**Dienvidu dižspāre
Aeshna mixta**



Aeshna serrata



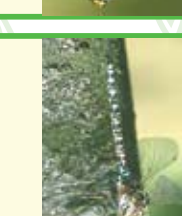
Aeshna crenata



**Purvaiņu dižspāre
Aeshna juncea**



**Sūnupuru dižspāre
Aeshna subarcifera**



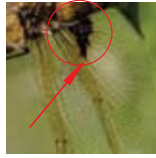
Atslēgas izstrāde © Samīte Inberga-Petrovska 2006

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts

Sabiedriskā monitoringa programma

APAKŠKĀRTA ANYSOPTERA

Smaragdspāru dzimta CORDULIIDAE



Pakajspārnu pamatnē liels, melns plankums



Pakajspārnu pamatnē bez melna plankuma, metāliski zaļas spāres



1 šķērsdzīsla, ♂ apakšējā anālā piedēvē dzīļi šķēlta



2 šķērsdzīslas, ♂ apakšējā anālā piedēvē nav iestēlta

Epitheca ģints

Brūnganā plankumspāre
Epitheca bimaculata



Cordulia ģints

Agrā smaragdspāre
Cordulia aenea



Zaļā smaragdspāre
Somatochlora metallica



Plankumainā smaragdspāre
Somatochlora flavomaculata



Ziemeļu smaragdspāre
Somatochlora arctica



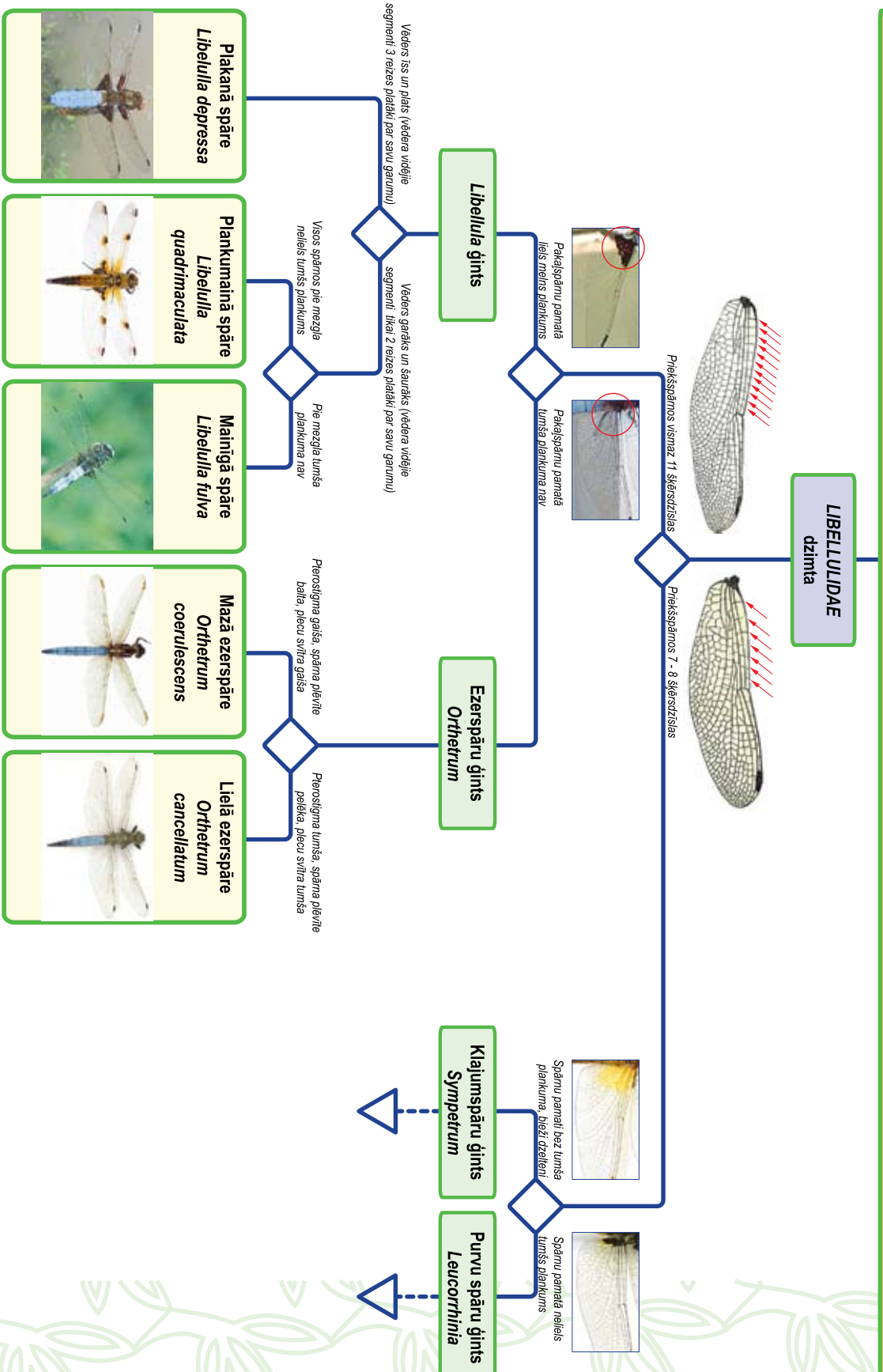
Somatochlora ģints

Piere ar dzeltenu šķērssvītru

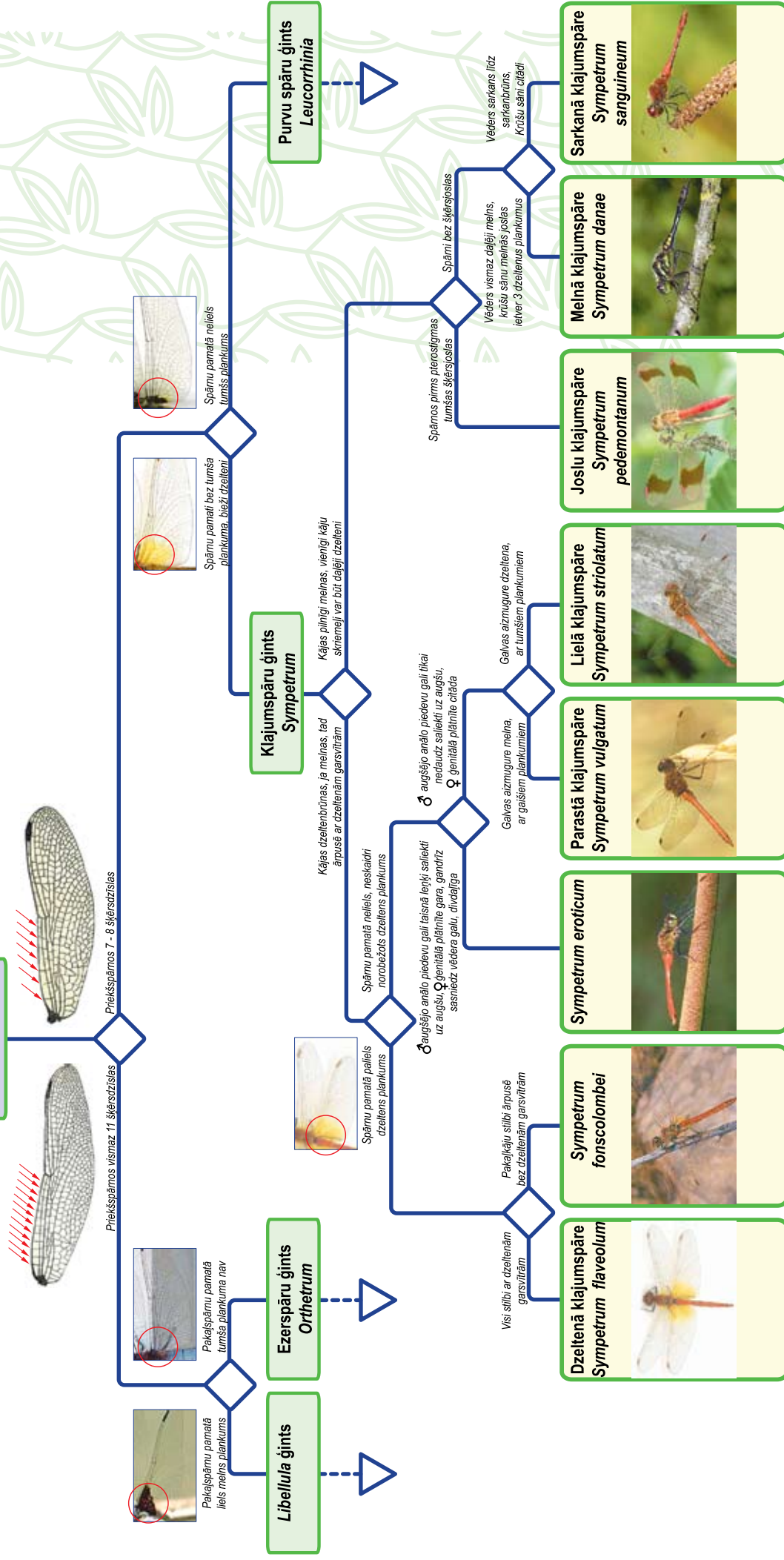
Piere bez dzeltenas šķērssvītras, pie acīm dzeltenī vai brūngani plankumi

Vēdera sāni bez dzelteniem plankumiem

Vēdera sānos dzeltenī plankumi



LIBELLULIDAE
dzimta



NOTIČĒJS

Spāru noteicēja atslēga

APAKŠKĀRTA ANYSOPTERA

