



Dabas aizsardzības
pārvalde



BEZMUGURKAULNIEKU FONA MONITORINGS



Atskaite par 2020.gadā veiktajām uzskaitēm

saskaņā ar līgumu Nr. 7.7/187/2020 "Bezmugurkaulnieku fona un invazīvo bezmugurkaulnieku monitorings (2020.-2022. gads)", kas noslēgts starp Dabas aizsardzības pārvaldi un Daugavpils Universitāti

Atskaiti sagatavoja:
Maksims Balalaikins

Daugavpils Universitāte
Daugavpils, 2021

SATURS

1. Bezmugurkaulnieku fona monitorings	3
1.1. Fona monitoringa uzdevumi.....	3
1.2. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa 2020.gada aktivitāšu pārskats	3
1.3. Pielietotā monitoringa metodika	3
1.4. Spāru monitoringa rezultātu īss pārskats	4
1.5. Dienas tauriņu monitoringa rezultātu īss pārskats	5
1.6. Naktstauriņu monitoringa rezultātu īss pārskats	6
1.7. Virsaugsnes faunas monitoringa rezultātu īss pārskats	7
2. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS	8
3 . Pielikumi	8

1. BEZMUGURKAULNIEKU FONĀ MONITORINGS

1.1. FONĀ MONITORINGA UZDEVUMI

Monitoringa aktivitāšu īstenošanai 2020. gadā tika izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- organizēt kalibrācijas apmācības Bezmugurkaulnieku fona monitoringā iesaistītajām personām;
- veikt dienas tauriņu, naktstauriņu, virsaugsnes faunas (skrejvaboļu) un spāru uzskaites 30 monitoringa kvadrātos;
- apsekot zināmās Spānijas kailgliemeža *Arion vulgaris* un melngalvas mīkstgliemeža *Kryniocephalus melanocephalus* atradnes, noteikt šo sugu izplatības poligonu robežas, iepriekš definētās sugu atradnēs;
- veikt daudzveidīgās mārītes *Harmonia axyridis* monitoringa pasākumus.
- veikt iegūto datu apkopošanu un dienas tauriņu un spāru populāciju skaitlisko izmaiņu tendenci un indeksu aprēķinu.

1.2. BEZMUGURKAULNIEKU FONĀ MONITORINGA 2020.GADA AKTIVITĀŠU PĀRSKATS

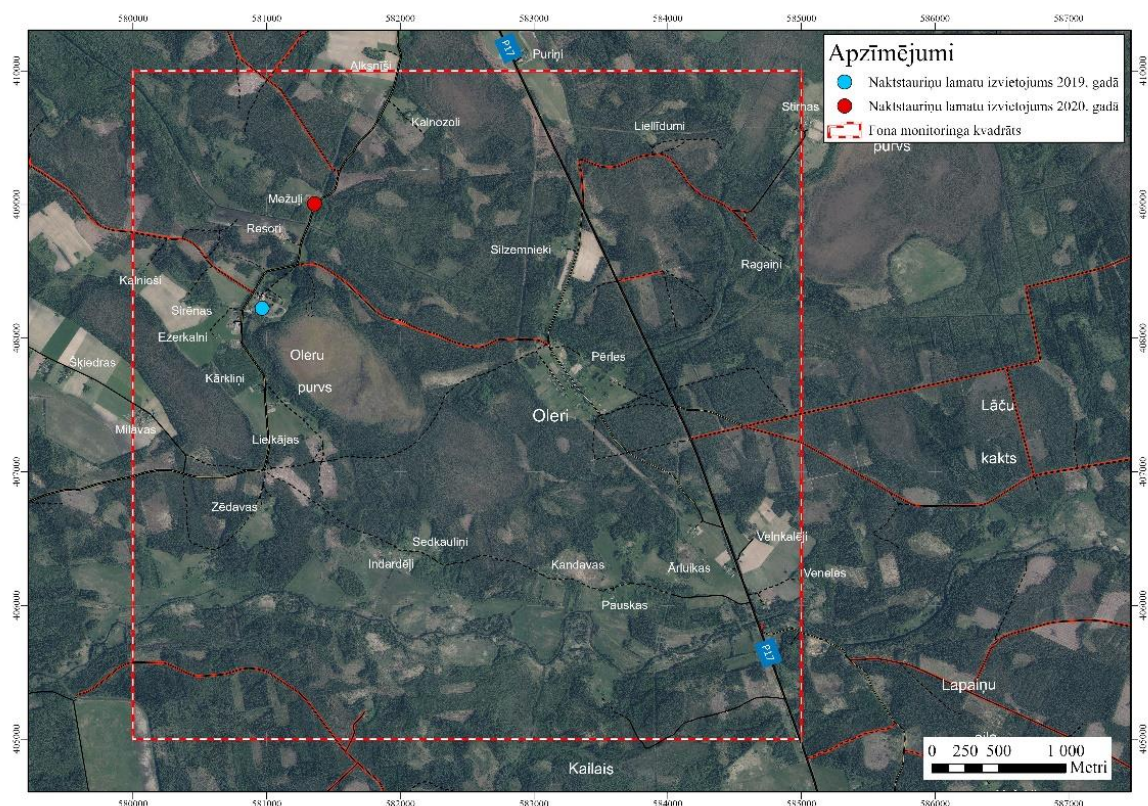
Monitoringa ietvaros tika veikta ekspertu kalibrācijas semināru organizēšana. Apmācību pasākumu satura ierobežojošais faktors 2020.gadā bija Covid-19 izraisītie ierobežojumi valstī, līdz ar to nebija iespējams organizēt divu dienu seminārus, kā tas bija darīts līdz šim. Turpmāk – 2021.gadā, plānojot ekspertu kalibrācijas apmācības, ir paredzēts tās veikt vienā no fona monitoringa kvadrātiem, kur līdz šim ir reģistrēta lielākā sugu daudzveidība. Šāds kalibrācijas seminārs ir veicams uzskaitēm optimālajā periodā, kas ļaus ne tikai apskatīt iespējami lielāku sugu daudzveidību, bet arī salīdzināt ekspertu kopējo veikumu ar iepriekš anketās norādītiem datiem, ļaujot identificēt iespējami kļūdainus ierakstus, kas veikti līdz šim, vai arī apstiprināt grūti identificējamu sugu sastopamību monitoringa kvadrātā.

1.3. PIELIETOTĀ MONITORINGA METODIKA

Ņemot vērā to, ka bezmugurkaulnieku fona monitoringa aktivitātes tiek veiktas regulāri kopš 2015. gada, kad monitoringa tika uzsākts 15 kvadrātos un kopš 2018. gada 30 kvadrātos, datu salīdzināmībai nav vēlamas uzskaites vienību izvietojuma izmaiņas. Būtiskākais materiāla ievākšanas vietu izmaiņu risks ir saistīts ar naktstauriņu monitoringa stacijām, kas ir piesaistītas konkrētajām vietas ievākšanai ar elektrības pieslēguma iespējām. Galvenokārt, iespējamās monitoringa vietu izmaiņas ir saistītas ar īpašnieku maiņu, vai ar to, ka attiecīgais īpašums tiek pamests un vairs netiek apdzīvots. 2020. gada sezonā tika pārcelta viena no naktstauriņu stacijām fona monitoringa 16. kvadrātā (1.1. attēls). Jāatzīmē, ka tieši 16. kvadrātā monitoringa vieta jau iepriekš tika pārcelta. Pārējās uzskaites tika veiktas iepriekš noteiktajās monitoringa vietās. Monitoringa vienību aktuālais izvietojums *.gdb formātā apkopots 3.1. pielikumā.

Tāpat kā ir svarīga uzskaites veikšana iepriekš noteiktās nemainīgās uzskaites vienībās, arī metodikas izmaiņas monitoringa īstenošanas procesā nav vēlamas. Monitoringa ietvaros tiek pielietota Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika (Valainis u.c. 2009), ar uzlabojumiem, kas tika veikti līdz 2018. gadam. 2020. gada monitoringa sezonā netika veiktas izmaiņas iepriekš noteiktajā uzskaites metodikā, kā arī netika konstatētas būtiskas atkāpes no tās. Pamatā ir fiksētas nelielas atkāpes no monitoringa metodikā norādītajiem uzskaites termiņiem, kas ir saistītas ar uzskaitēm nelabvēlīgiem laika apstākļiem kādā no uzskaites periodiem. Šīs atkāpes tiek kompensētas ar pārējām uzskaitēm. Veicot datu apstrādi 2020. gadā tika ieviestas jaunas formas datu apkopošanai, katrai sugu grupai (3.2. pielikums), kurās no

anketām tiek ievadīti būtiskākie novērojumu raksturojošie faktori un tiek reģistrēts katras sugas maksimālais īpatņu skaits katrā monitoringa kvadrātā, balstoties uz visām kārtējā monitoringa gadā veiktajām uzskaitēm. Pēc šī principa tika sakārtoti visi iepriekš ievāktie dati .



1.1. attēls. Gaismas lamatu stacijas izvietojums 2019.-2020. gadā.

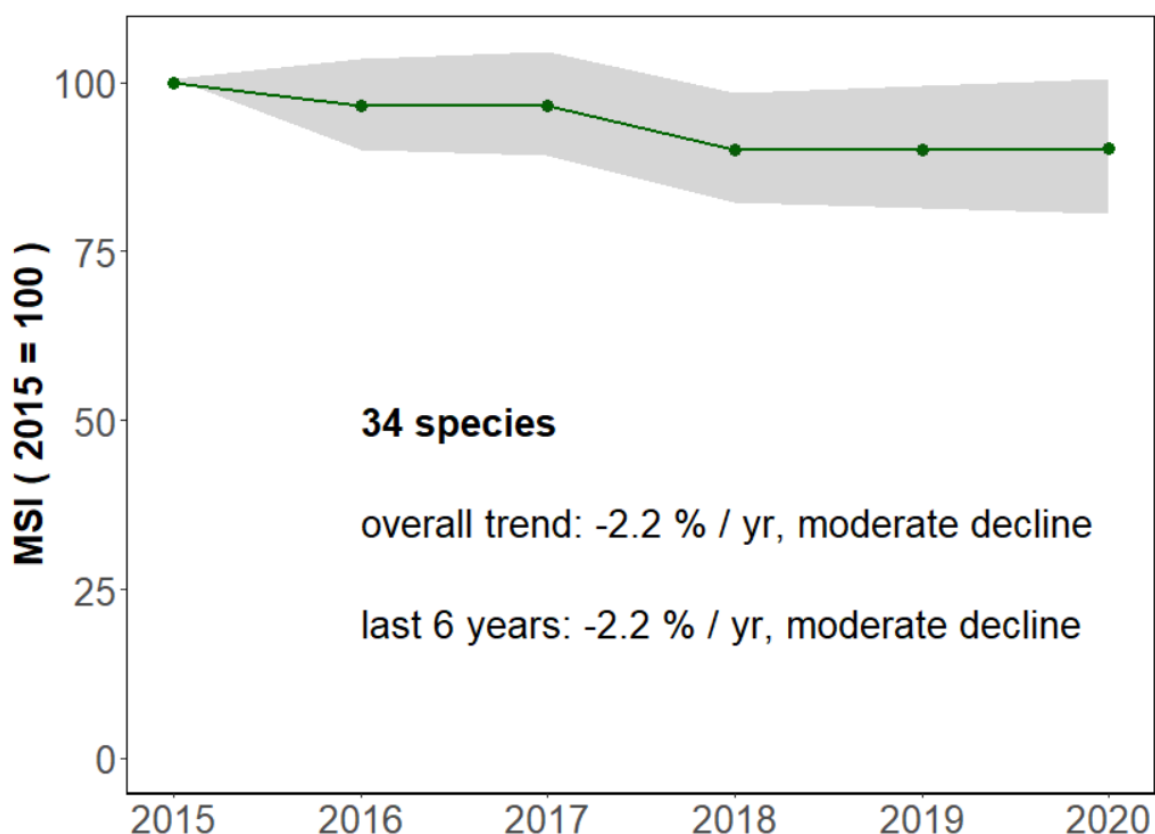
1.4. SPĀRU MONITORINGA REZULTĀTU ĪSS PĀRSKATS .

Vērtējot spāru monitoringa rezultātus, tika aprēķinātas sugu populāciju izmaiņu tendences tām sugām, kuras tika regulāri novērotas monitoringa laikā. Kopumā pietiekama datu kopa turpmākai analīzei tika izveidota 34 sugām, kas ir aptuveni puse no Latvijas spāru faunas. Pārējo sugu novērojumi ir fragmentāri un pagaidām to populāciju izmēru izmaiņas noteikt nav iespējams. Balstoties uz 34 sugu novērojumu datiem 6 gadu monitoringa periodā, tika noteikta kopējā spāru populāciju izmaiņu tendence (3.3. pielikums 1.2. attēls). Atbilstoši iegūtiem rezultātiem šajā laika posmā ir vērojams mērens reģistrēto īpatņu kritums. Tajā pat laikā pēdējo 3 gadu monitoringa periodā šāda tendence netiek novērota. Vērtējot šos datus, jāņem vērā, ka tieši pēdējos trīs gados monitoringa tiek veikts 30 uzskaites kvadrātos, līdz ar to aptver visu valsts teritoriju, un līdz ar to ir mazāk pakļauts lokālām izmaiņām apsekotajās dzīvotnēs. Līdz šim būtiskākās izmaiņas novērojumu datus, kas tika reģistrētas veicot datu analīzi, ir vērojams zaļganās zaigspāres *Lestes virens* – skaita samazinājums (0.5455 ± 0.0922), bet sīkspārei - *Nehalennia speciosa*, pieaugums (1.4361 ± 0.1943). Visu aizsargājamo un LSG iekļauto sugu sastopamības apkopojums ir pieejams 3.3. pielikumā un *.gdb formātā 3.7. pielikumā.

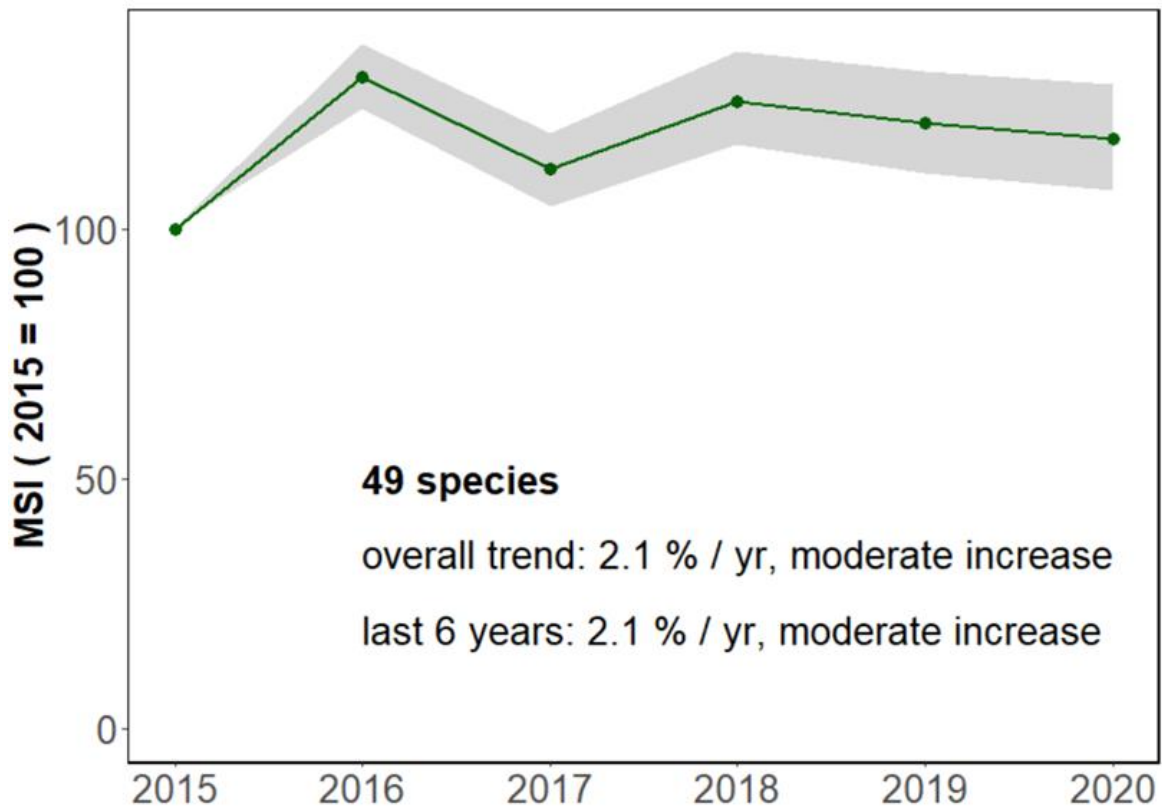
1.5. DIENAS TAURIŅU MONITORINGA REZULTĀTU ĪSS PĀRSKATS

Dienas tauriņu sugu populāciju lieluma novērtējumam tika izmantoti dati par 49 sugu sastopamību, kas ir nedaudz mazāk par pusi no Latvijas dienas tauriņu faunas. Par atskaites punktu ņemot 2015. gadu, sešu gadu tendence ir augšupejoša (1.3. attēls). Pirmajos trīs monitoringa gados konstatēto dienas tauriņu īpatņu svārstības bija izteiktākas, bet pēdējo trīs gadu laikā būtiskas svārstības netiek novērotas. Vērtējot atsevišķas sugas jāatzīmē, ka būtiskākais novērojumu pieaugums ir siena vēršaciša *Hyponephele lycaon* populācijā (3.1512 ± 0.4725). Tāpat pieaugums vērojams dadžu raibeņa *Vaneesa cardui* populācijā (1.9422 ± 0.0701), kas ir saistāms ar sugas īpatņu migrāciju 2019. gadā. Būtiski pieauga arī ošu pļavraibeņa *Euphydrys maturna* novērojumu skaits (1.4476 ± 0.0658). Pašlaik šī suga konstatēta 4 monitoringa kvadrātos. Neliels novērojumu samazinājums ir fiksēts vairākām sugām, piemēram, lielākais samazinājums fiksēts veroniku pļavraibenim *Melitaea aurelia* (0.7305 ± 0.0638).

Dienas tauriņu monitoringā tika konstatēta virkne aizsargājamo un LSG iekļauto sugu, kopumā fiksēti 28 šādu sugu novērojumi, no tiem 13 novērojumi attiecināmi uz Biotopu direktīvas pielikumu sugām, tajā skaitā *Lycaena dispar* 4 novērojumi, *Coenonympha hero* 4 novērojumi u.c.. Pilns aizsargājamo tauriņu sugu saraksts, ģeodatubāze un indeksu aprēķini ir pieejami 3.4. pielikumā un *.gdb formātā 3.7. pielikumā.



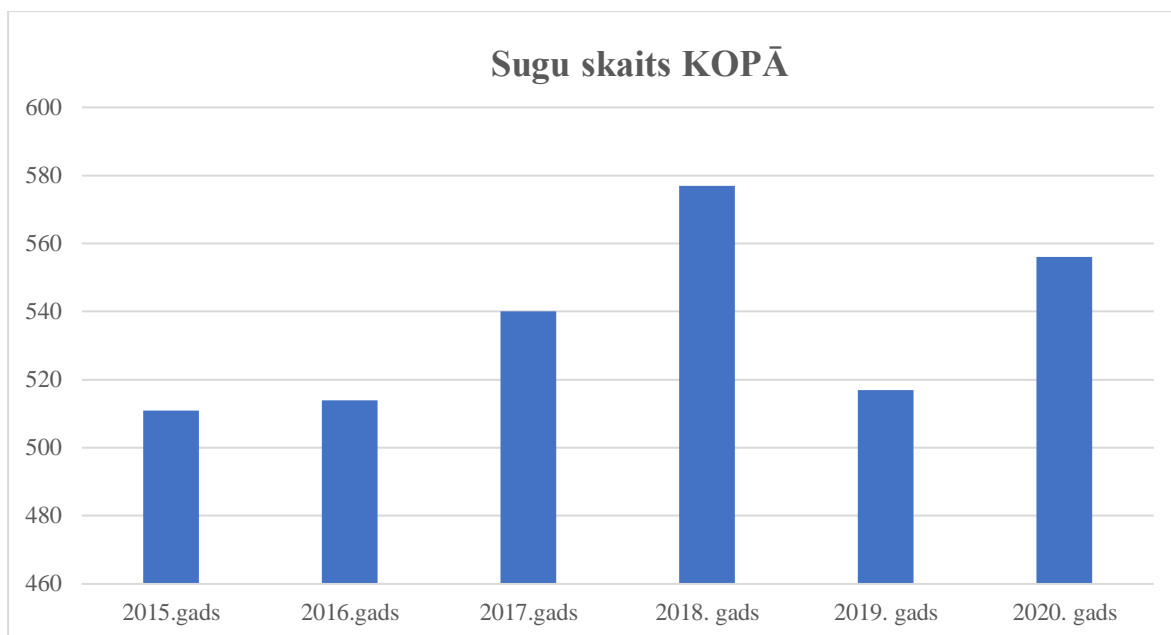
1.2. attēls. Spāru sugu populāciju izmaiņu tendences Latvijā 2015-2020.



1.3. attēls. Dienas tauriņu sugu populāciju izmaiņu tendences Latvijā 2015-2020.

1.6. NAKTSTAURIŅU MONITORINGA REZULTĀTU ĪSS PĀRSKATS

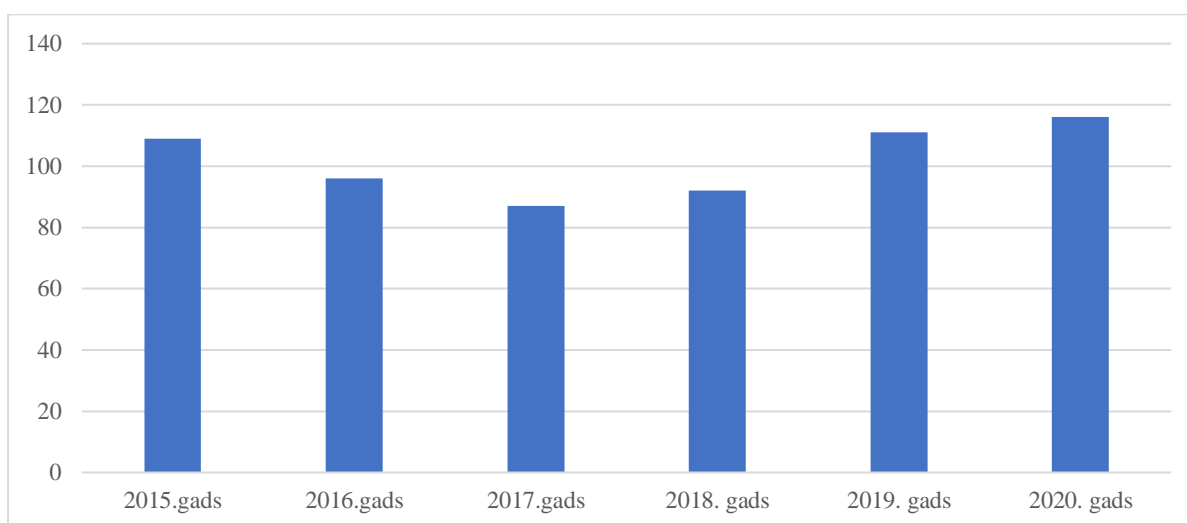
2020. gada sezonā notikusī naktstauriņu uzskaitē ir uzskatāma par veiksmīgi realizētu. Tika reģistrēti 171219 naktstauriņu īpatņi, kas ir līdz šim lielākais īpatņu skaits monitoringa īstenošanas laikā. Salīdzinot ar pēdējiem 3 monitoringa gadiem, konstatēto īpatņu skaits 2020. gadā palielinājies par aptuveni 30%. Ja īpatņu skaitu pārrēķina uz gaismas lamatu staciju skaitu, tad īpatņu skaits tomēr nav sasniedzis 2015. gada līmeni. Gan sugu, gan īpatņu skaita ziņā bagātākais ir 14. kvadrāts, kur konstatētas 326 sugas un 12373 īpatņi. Šī novērojumu stacija ir nemainīgi līderos starp visām novērojumu stacijām un ir piemērota vieta kopējo tendenču izvērtēšanai valstī. Zemākie rādītāji ir konstatēti 23. kvadrātā, kur konstatēta 101 suga un 430 īpatņi. Šī novērojumu stacija ir izvietota apvidū ar būtisku lauksaimniecisko slodzi, kas var būt galvenais iemesls šādiem novērojumu rezultātiem. Līdzīgs rezultāts tika fiksēts arī 2019. gadā, savukārt, 2018. gadā sugu daudzveidība bija būtiski lielāka. Veicot turpmāko datu interpretāciju ir jāpārbauda, vai sugu daudzveidība ir saistāma ar rapša sējumiem lielās platībās ap novērojumu staciju. Konstatēto sugu skaits nedaudz variē katrā sezonā, tajā skaitā 2020. gads uzskatāms par vienu no sugām bagātākajiem gadiem. Kopumā tika ievāktas 556 sugas (1.4. attēls). 2020. gadā monitoringa dati tika apkopoti turpmākai analīzei (3.5. pielikums). Pašlaik nepieciešams iekļaut datu kopā atjaunotus datus par iepriekšējām monitoringa sezonām.



1.4. attēls. Konstatēto naktstauriņu sugu sadalījums monitoringa īstenošanas gados.

1.7. VIRSAUGSNES FAUNAS MONITORINGA REZULTĀTU ĪSS PĀRSKATS

Veicot virsaugsnes faunas monitoringa pasākumu izvērtēšanu 2020. gada sezonā, ir konstatētas 116 skrejvaboļu sugas, kas ir lielākais vienā monitoringa gadā konstatēto sugu skaits (1.5. attēls). Pašlaik ir apkopoti 2020. gada monitoringa sezonas dati un tiek atjaunota iepriekšējo monitoringa datu kopa. 2020. gadā virknē kvadrātu tika konstatētas LSG iekļautās skrejvaboļu sugas - lielā skrejvabole *Carabus coriaceus* (2., 3., 5., 8., 13., 15., 16., 18., 19. un 20. kvadrātā) un velvētā skrejvabole *Carabus convexus* (4., 6. un 30 kvadrātā). Ir konstatēti 36 īpatņi *Carabus coriaceus* un 14 īpatņi *Carabus convexus*. Virkne konstatēto sugu ir uzskatāmas par retām, tajā skaitā, *Patrobus septentrionis*, *Calathus mollis*, *Asaphidion curtum*, *Platynus mannerheimii*, *Harpalus autumnalis* un *Licinus depressus*. Skrejvaboļu monitoringa materiāli pieejami 3.6. pielikumā.



1.5. attēls. Konstatēto skrejvaboļu sugu sadalījums monitoringa īstenošanas gados.

2. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS

Valainis U, Cibuļskis R, Savenkovs N. 2009. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodika. Daugavpils Universitātes Sistemātiskās bioloģijas institūts, Daugavpils, 22 lpp.

Van Strien A., Pannekoek J, Hagemeyer W, Verstrael T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. Bird Census News 13: 33–39.

3. PIELIKUMI

3.1. PIELIKUMS (monitoringa vietu datubāze).

3.2. PIELIKUMS (datu formas Bezmugurkaulnieku fona monitoringa datu apkopošanai, katrai monitoringa sugu grupai).

3.3. PIELIKUMS (spāru monitoringa materiāli).

3.4. PIELIKUMS (dienas tauriņu monitoringa materiāli).

3.5. PIELIKUMS (naktstauriņu monitoringa materiāli).

3.6. PIELIKUMS (virsaugsnes monitoringa materiāli).

3.7. PIELIKUMS (Aizsargājamo tauriņu un spāru 2020. gada atradņu ģeodatubāze).