10. pielikums

**Lauka darbu metodika dzeņu sugu sastopamības datu ievākšanai**

(Sagatavota sugu aizsardzības plāna putnu sugu grupai “Dzeņi” izstrādes ietvaros)

Sastādītāji:

Madars Bergmanis

Jānis Priednieks

Latvijas Ornitoloģijas biedrība

Rīga

2020

*Darba uzdevums:*

Izstrādāt metodiku (procedūru) dzeņu sugu konstatēšanai (inventarizācijai) un uzskaišuveikšanai, ņemot vērā nepilnīgu sugu konstatēšanas iespējamību un tās izmaiņas diennakts un kalendārā gada laikā par dzeņu sugām – mazais dzenis *Dryobates minor,* vidējais dzenis *Leiopicus medius,* baltmugurdzenis *Dendrocopos leucotos,* dižraibais dzenis *Dendrocopos major,* trīspirkstu dzenis *Picoides tridactylus,* melnā dzilna *Dryocopus martius,* pelēkā dzilna *Picus canus.*

**Saturs**

[Ievads 4](#_Toc57365915)

[Izmantojamo metožu vispārīgs raksturojums 5](#_Toc57365916)

[Apsekošanas metožu un vietu izvēle 6](#_Toc57365917)

[Uzskaišu veikšanas kalendārais laiks 6](#_Toc57365918)

[Uzskaišu veikšanas diennakts laiks 7](#_Toc57365919)

[Laika apstākļi 7](#_Toc57365920)

[Uzskaišu skaits 9](#_Toc57365921)

[Provocēšanas izmantošana dzeņu uzskaitēs 9](#_Toc57365922)

[Novērojumu reģistrēšana un novēroto putnu statusa noteikšana 11](#_Toc57365923)

[Mērķa sugu īpatnību raksturojums 12](#_Toc57365924)

[Mazais dzenis *D. minor* 12](#_Toc57365925)

[Vidējais dzenis *L. medius* 13](#_Toc57365926)

[Baltmugurdzenis *D. leucotos* 13](#_Toc57365927)

[Dižraibais dzenis *D. major* 14](#_Toc57365928)

[Trīspirkstu dzenis *P. tridactylus* 14](#_Toc57365929)

[Melnā dzilna *D.martius* 15](#_Toc57365930)

[Pelēkā dzilna *P. canus* 15](#_Toc57365931)

[Nepieciešamais aprīkojums 16](#_Toc57365932)

[Optika 16](#_Toc57365933)

[GPS 16](#_Toc57365934)

[Atskaņošanas ieraksti un iekārtas 16](#_Toc57365935)

[Kartes 17](#_Toc57365936)

[Citi materiāli 17](#_Toc57365937)

[Uzskaišu veicēju kvalifikācijas prasības 17](#_Toc57365938)

[Literatūra 17](#_Toc57365939)

# Ievads

Šīs metodikas mērķis ir aprakstīt nepieciešamos nosacījumus un metodes objektīvu datu ieguvei par noteiktas dzeņu sugas vai sugu klātbūtni noteiktā vietā, skaitu noteiktā teritorijā (ar vai bez ekstrapolēšanas iespējām uz plašāku teritoriju), kā arī skaita izmaiņu konstatēšanai (monitoringam). Metodikas izstrādē izmantoti zinātniskie raksti, pētījumos izmantoto metožu analīzes rezultāti, kā arī dzeņu sugu un lauka pētījuma dizaina ekspertu rekomendācijas. Metodikas sagatavošanā izmantota apkopotā informācija par dzeņu ekoloģijas, vairošanās fenoloģijas un uzvedības īpatnībām. Ņemta vērā nepilnīga sugu konstatēšanas iespējamība un tās izmaiņas diennakts un kalendārā gada laikā. Analizētas arī līdz šim Latvijā izmantotās metodikas, kas ietver meža putnu uzskaiti vai klātbūtnes konstatēšanu (Ligzdojošo putnu atlanta metodika (Strazds, Račinskis 2000; LOB 2020), Putnu monitoringa metodika *Natura 2000* teritorijās (Lebuss 2013), projekta atskaite “*Natura 2000* teritoriju putnu populāciju datu apstrāde un analīze” (Avotiņš jun., Lebuss 2018), Latvijas ligzdojošo putnu monitoringa (LLPM) metodika (Auniņš 2018) un plēsīgo putnu monitoringa metodika (Reihmanis, Avotiņš jun. 2017). Dzeņu uzskaitei atbilstošās prasības iekļautas arī šajā metodikā. Papildus izmantoti Madara Bergmaņa ilggadīgo dzeņu uzskaišu rezultāti, tai skaitā pagaidām nepublicēti dati.

Dzeņus uzskata par grūti uzskaitāmu putnu grupu (Spitznagel u.c. 1993). Galvenie iemesli tam ir sekojoši:

* Atšķirīgs riesta un visas ligzdošanas sezonas kalendārais laiks. Nav tāda perioda pavasarī, kad visas Latvijā sastopamās dzeņu sugas uzskaitēs būtu konstatējamas vienlīdz labi.
* Perēšanas un mazuļu barošanas laikā dzeņu uzvedība ir ļoti klusa un neuzkrītoša. Izņēmums ir pēdējās dienas (dažkārt nedēļa) pirms mazuļu izvešanas.
* Daļai sugu (baltmugurdzenis, trīspirkstu dzenis, dzilnas) ir lielas teritorijas un visām dzeņu sugām raksturīga augsta mobilitāte. Tas ļoti apgrūtina maršrutu un punktu uzskaitēs iegūto rezultātu interpretāciju. Lai saprastu šīs problēmas mērogus, pietiks ar dažiem piemēriem. Dānijā novērots, ka melnās dzilnas mātīte nakšņo 5.8 km attālumā no ligzdas (Christensen 2002). Mazajam dzenim zināmi daudzi poliandrijas gadījumi. Vienā no tiem Zviedrijā mazā dzeņa mātīte vienlaikus ligzdoja 2 ligzdās, kuras atradās 3 km attālumā viena no otras, tātad regulāri bija novērojama jebkurā punktā starp abām ligzdām (Wiktander 1998).
* Sugas ir savstarpēji ļoti atšķirīgas uzvedības ziņā. Piemēram, trīspirkstu dzeni uzskata par mazāk “akustisku” nekā citus dzeņus (Rassati 2014), mazais dzenis daudz uzturas koku vainaga daļā un retāk ir novērojams vizuāli (Wirthmüller 2006), vidējam dzenim un pelēkajai dzilnai nav raksturīga kalšana, kas dažkārt palīdz pamanīt citus dzeņus. Arī reakcija uz provocēšanu ar balss ierakstiem ir nekonsekventa.

Pamatvilcienos dzeņu uzskaitēs jāievēro tie paši principi un nosacījumi, kas minēti Putnu monitoringa metodikā *Natura 2000* teritorijās (Lebuss 2013), LLPM metodikā (Auniņš 2018) un Pūču uzskaites metodikā (Avotiņš, Auniņš 2017). Tādēļ šajā metodikā vairāk uzsvērts atšķirīgais, bet nav atkārtoti aprakstīta sagatavošanās uzskaitei, maršrutu vai punktu identificēšana dabā, pašas uzskaites norises gaita un novērojumu reģistrēšanas veids.

# Izmantojamo metožu vispārīgs raksturojums

Metožu un vietu izvēlē galvenokārt jāvadās no pētījuma mērķa un tā, kāda veida dati ar kādu precizitāti nepieciešami mērķa sasniegšanai. Noderīga informācija un kritēriji izvēlēm atrodami Dabas aizsardzības pārvaldes (DAP) pasūtītā pētījuma par līdzšinējā *Natura 2000* teritoriju īpaši aizsargājamo putnu sugu monitoringa metožu un rezultātu izvērtējumu projekta atskaitē (Avotiņš jun., Lebuss 2018).

*I Parauglaukumi:*

– dod visprecīzākos datus, ja vien ir pareizi izvēlēti un aptver pietiekamu platību (atbilstoši mērķa sugu teritoriju lielumiem ietver vairāku pāru teritorijas arī retajām sugām ar specifiskām prasībām pret dzīvotni) un ņemot vērā analīzei nepieciešamo kopējo datu apjomu. Metode ir visai darbietilpīga, bet tā var tikt izmantota:

a) Datu iegūšanai par konkrēto platību,

b) Parauglaukumu tīklā ekstrapolējamu datu iegūšanai par lielām teritorijām un sugas(u) populācijas(u) lieluma aprēķinam tajās,

c) ĪADT vai ietverot plašāku pieguļošo teritoriju,

d) Ekstrapolējamu datu iegūšanai par īpaši lielām teritorijām un skaita aprēķinam par tām,

e) Visas valsts populācijas lieluma aprēķinam konkrētai sugai vai visām dzeņu sugām (tikai ĪA vai arī biežāk sastopamajām)

*II Transektas (maršruti)*

– ļauj apsekot lielas teritorijas, ietverot arī mozaīkveida ainavu, tomēr reprezentatīvu datu iegūšanai svarīga ir nejauša, vai arī sistemātiska to izvēle ainavā pēc kartogrāfiskā materiāla. Populāciju blīvuma aprēķiniem visi novērojumi jākartē uz ortofoto kartes vai datorā, lai varētu noteikt putna reģistrācijas vietas attālumu no transektas,

*III Punkti*

– relatīvi vieglāka metode, kas ļauj izmantot arī ceļus, lai pārvietotos starp punktiem. Tā var atvieglot arī mērķa sugu kartēšanu lielos parauglaukumos. Tomēr problemātiska var būt populācijas lieluma novērtēšana, ja uzskaite veikta tikai punktos. Jebkurā gadījumā nepieciešama novērojumu kartēšana – atzīmēšana uz ortofoto kartes vai mežaudžu plāna. Arī ar šo metodi nepieciešamas vairākas uzskaites ligzdošanas sezonā,

*IV Izplatības atlanti (1x1 km kvadrāti vai 5x5 km kvadrāti)*

– parasti nepieciešami vairāki gadi, lai aptvertu visu apsekojamo teritoriju (visas valsts teritorijas gadījumā parasti tie ir 5 gadi. Parasti nozīmīgu ieguldījumu dod brīvprātīgie novērotāji, bet ir jākontrolē to kvalifikācija, jāpārbauda datu ticamība par grūtāk nosakāmām sugām. Nav iespējams iegūt datus par ikgadējām sugas skaita svārstībām, bet šie dati, salīdzināti ar agrāk veiktiem līdzīgiem pētījumiem, parāda sugu izplatības izmaiņas un dod svarīgu informāciju populāciju lieluma novērtēšanai retākām sugām, kurām ar uzskaišu metodēm (parauglaukumi, transektas vai punktu uzskaites) iegūtais materiāla apjoms ir pārāk mazs.

# Apsekošanas metožu un vietu izvēle

Metožu un vietu izvēlē galvenokārt jāvadās no pētījuma mērķa un tā, kāda veida dati ar kādu precizitāti nepieciešami mērķa sasniegšanai. Noderīga informācija un kritēriji izvēlēm atrodami Dabas aizsardzības pārvaldes (DAP) pasūtītā pētījuma “*Natura 2000* teritoriju putnu populāciju datu apstrāde un analīze” projekta atskaitē (Avotiņš jun., Lebuss 2018).

# Uzskaišu veikšanas kalendārais laiks

Dzeņiem, tāpat kā citām putnu sugām, ligzdošanas sezonu var iedalīt secīgos periodos – riests un dobuma kalšana, dēšana, perēšana, mazuļu barošana ligzdā un mazuļu izvešana un aprūpe pēc ligzdas atstāšanas. Dzeņu uzvedība un līdz ar to arī konstatēšanas iespējas ligzdošanas sezonas gaitā mainās. Latvijā sastopamajām dzeņu sugām ir atšķirīgi ligzdošanas laiki. Šajā dokumentā aplūkotās 7 dzeņu sugas nosacīti iedalāmas 3 grupās: agrie ligzdotāji (baltmugurdzenis un melnā dzilna), vidēji vēlie ligzdotāji (mazais, vidējais un dižraibais dzenis) un vēlie ligzdotāji (trīspirkstu dzenis un pelēkā dzilna). Iepriekš minētie ligzdošanas sezonas posmi agri un vēlu ligzdojošām sugām pārklājas tikai daļēji, galvenokārt riesta periodā. Līdz ar to neviens brīdis pavasarī nav optimāls uzreiz visu dzeņu sugu konstatēšanai.

Dzeņi ir relatīvi viegli konstatējami riesta periodā, kas ietver arī dobumu kalšanas laiku. Bungošana, saucieni un teritoriāli konflikti ir raksturīgi šim periodam. Vokālā aktivitāte samazinās jau dēšanas laikā, kas gan ir ļoti īss. Dēšanas sākums vienas sugas ietvaros ir sinhronizēts – parasti vairāk par 70% vienā reģionā dzīvojošu dzeņu uzsāk dēšanu nepilnas nedēļas laikā (Wiktander 1998; Stenberg 1998 u.c.). Sākoties perēšanai, dzeņu saucieni un bungošana ir dzirdami tikai izņēmuma gadījumos. Tāpat mazuļu barošanas laikā dzeņu uzvedība ir izteikti klusa un neuzkrītoša. Šajā laikā labi var konstatēt tikai vientuļos putnus un tos pārus, kuriem ligzdošana jau agrīnās stadijās bijusi nesekmīga.

Kad mazuļi paaugušies, dzeņu konstatēšanas iespējas atkal pieaug. Izmēros mazākajām sugām, kurām mazuļu parasti ir vairāk un tie dobumos ir vairāk pasargāti no plēsējiem (dobuma skrejas mazo izmēru dēļ), mazuļu balsis ligzdās klusā laikā var dzirdēt 50-80 m attālumā un reizēm vēl tālāk. Izmēros lielākajām dzeņu sugām (dzilnas un baltmugurdzenis) mazuļus parasti var dzirdēt tikai barošanas brīdī. Izņēmums ir pašas pēdējās dienas pirms ligzdas atstāšanas, kad mazuļu saucieni jau ir grūtāk atšķirami no pieaugušo putnu saucieniem. Visām dzeņu sugām arī pieaugušie putni ligzdošanas beigu fāzē ir vairāk dzirdami – mazuļi tiek iepazīstināti ar sugai raksturīgo skaņu repertuāru. Pēc ligzdas izvešanas mazuļi tiešā ligzdas tuvumā parasti nav atrodami jau nākamajā dienā, lai gan vēlāk mēdz tur atgriezties. Ligzdošanas beigu periodu var labi izmantot parauglaukumu pētījumos, lai precizētu pavasarī konstatēto pāru ligzdošanas vietas. Lai to izmantotu maršrutu uzskaitēs, nepieciešama detalizēta informācija par konkrētās ligzdošanas sezonas gaitu, t.i. laiku, kad ligzdās sagaidāmi lieli mazuļi. Citādi nav iespējams izvēlēties uzskaitēm piemērotāko laiku.

Baltmugurdzenim un melnajai dzilnai riesta periods un optimālais konstatēšanas laiks ir martā un aprīļa pirmajā pusē. Tomēr jāņem vērā, ka agros pavasaros abas šīs sugas Latvijas centrālajā daļā dēj jau aprīļa pirmajā dekādē. Vidēji vēlu un vēlu ligzdojošajām dzeņu sugām uzskaitēm piemērotākais laiks ir aprīlī. Tās visas ir konstatējamas arī martā un vēl agrāk, tomēr agrie novērojumi var būt maldinoši un atrasties tālu no vēlākajām ligzdošanas vietām.

No Latvijas ligzdojošo putnu monitoringa metodikā (Auniņš 2018) paredzētajām 4 uzskaitēm, ar baltmugurdzeņa un melnās dzilnas optimālo konstatēšanas laiku sakrīt tikai “nulltā” (20. marts-1. aprīlis). Agros pavasaros lieli mazuļi ligzdās mēdz būt arī “otrās” uzskaites laikā (10.-20. maijs). Mazā, vidējā un dižraibā dzeņa konstatēšanai optimāls laiks ir “nulltā”, “pirmā” (20.-30. aprīlis), un “trešā” uzskaite (5.-15. jūnijs). Trīspirkstu dzeņa un pelēkās dzilnas konstatēšanai visvairāk noderēs “nulltā” un “pirmā” uzskaite.

Laika periodi, kad dažādām dzeņu sugām ir ligzdas ar olām vai mazuļiem, parādīti LOB izdotajā grāmatā “Latvijas meža putni” (LOB 2002). Fenoloģiskas ziņas par ligzdu izvešanas laikiem no ilggadējiem novērojumiem Ukru gāršā minētas nodaļās, kur apskatītas konkrētas sugas (skat. tālāk tekstā).

Plānojot uzskaites, jāņem vērā, ka vieni un tie paši procesi visur Latvijā nenotiek vienlaikus. Tas saistīts ar konkrētās vietas ģeogrāfisko novietojumu, augstumu virs jūras līmeņa un reljefu. Pavasarī veģetācijas perioda sākums dažādās Latvijas vietās atšķiras par vairāk nekā divām nedēļām (Kļaviņš, Zaļoksnis 2016). Atbilstoši arī dzeņu uzskaites valsts rietumu un dienvidu rajonos būtu jāveic agrāk nekā ziemeļu un austrumu daļā (Auniņš 2018 u.c.). Tāpat ieteicams ņemt vērā konkrētā pavasara gaitu un agros pavasaros uzskaites veikt agrāk, vēlos – vēlāk. Šīs ikgadējās izmaiņas gan ir grūti prognozējamas.

# Uzskaišu veikšanas diennakts laiks

Dzeņu aktivitāte visaugstākā ir agri no rīta, īpaši – pirmajā stundā pēc saullēkta. Aprīlī skaidrā laikā tā bieži sākas jau dažas minūtes pirms saullēkta. Izņēmums ir vidējais dzenis, kuram augstāka aktivitāte bieži vērojama vēlāk priekšpusdienā (Südbeck, Gall 1993; Pasinelli 2003). Uzskaite jāsāk ar saullēktu, un to vēlams turpināt ne ilgāk kā piecas stundas pēc saullēkta (Auniņš 2018). Tā kā dzeņu konstatēšanai piemērotākais laiks ir martā un aprīlī, uzskaišu sākuma laika pārcelšana pārāk augstas vai zemas gaisa temperatūras dēļ nav nepieciešama. Jānovērtē tikai kopējā laika apstākļu piemērotība uzskaitēm. Pārāk aukstos rītos, galvenokārt martā, uzskaites labāk neplānot vispār (skat. nodaļu par laika apstākļiem).

Dzeņu klātbūtnes konstatēšanai ir piemērota arī pievakare – pēdējās 2-3 stundas pirms saulrieta. Taču šajā laikā ieteicams plānot tikai nelielu teritoriju apsekošanu, bet ne garāku maršrutu veikšanu. Aktīvākajā riesta periodā un labos laika apstākļos, īpaši, ja tiek izmantota provocēšana ar bungošanas vai saucienu ierakstiem, dzeņu sugas iespējams konstatēt arī ārpus norādītajiem diennakts laikiem.

# Laika apstākļi

Dzeņus lielākoties izdodas konstatēt pēc saucieniem un bungošanas, retāk pēc kalšanas trokšņa u.c. skaņām. Vēl mazāk var paļauties uz vizuāliem novērojumiem. Piemēram, Vācijā 10 gadu periodā reģistrēts, kā atsevišķi mazā dzeņa indivīdi pirmo reizi novēroti (bez provocēšanas). Ligzdošanas sezonas laikā tikai 8,7% gadījumu putns vispirms pamanīts vizuāli (Wirthmüller 2006). ZA-Itālijā konstatēts, ka trīspirkstu dzeņi uz provocēšanu lielākoties (65.4% gadījumu) reaģē ar bungošanu. Tikai 15.4% gadījumu putns novērots vizuāli. Vairāk vizuālu novērojumu (33.3%) bija sekmīgas pelēko dzilnu provocēšanas reizēs (Rassati 2014). Tāpēc atšķirībā no principiem, kas ir LLPM metodikas pamatā (Auniņš 2018), dzeņu uzskaitēs reģistrācijas efektivitāte tuvu novērotājam nav visaugstākā (Spitznagel 1998).

Dzeņu vokālo aktivitāti un tās konstatēšanas iespējas būtiski ietekmē laika apstākļi, visvairāk nokrišņi un spēcīgs vējš. Visām šajā dokumentā aplūkotajām dzeņu sugām riesta periods ir samērā agri pavasarī (martā un aprīlī), kad dienu ar uzskaitēm piemērotu laiku mēdz būt maz. Zemāk uzskaitīti galvenie nosacījumi, kas jāievēro attiecībā uz laika apstākļiem. Modificēti un papildināti, izmantojot Putnu monitoringa metodiku *Natura 2000* teritorijās (Lebuss 2013) un LLPM metodiku (Auniņš 2018):

* Vispiemērotākie dzeņu skaitīšanai ir silti bezvēja rīti, tomēr jebkura attiecīgajai sezonai normāla rīta temperatūra ir uzskaitēm derīga.
* Uzskaites nav veicamas, ja tiek prognozēti nokrišņi un pastāvīgs vējš, kas sasniedz vai pārsniedz 8 m/sekundē. Dzeņu riesta periods ir laikā, kad kokiem vēl nav lapu, tādēļ pieļaujamais vēja ātrums ir lielāks nekā LLPM metodikā paredzētais.
* Migla un apmācies laiks dzeņu uzskaitēm būtiski netraucē, tomēr tas jāatzīmē uzskaites protokolā.
* Dzeņu aktivitāti samazina ļoti auksts laiks, tādēļ rītos, kad gaisa temperatūra ir zem -10oC, uzskaiti ieteicams atlikt uz citu dienu.
* Jārēķinās, ka vairumā gadījumu vēja ātrums uzskaites gaitā palielināsies. Uzskaites pārtraucamas vēja stiprumam sasniedzot piekto klasi pēc Boforta skalas (1. tabula), kas piemērota vēja ātruma noteikšanai dabā, neizmantojot specifiskus instrumentus. Ja vēja pastiprināšanās ir tikai epizodiska, uzskaiti ieteicams turpināt.
* Sevišķi augsta vokālā aktivitāte dzeņiem vērojama pirmajā skaidrajā bezvēja rītā pēc ilgāka vējaina un nokrišņiem bagāta perioda.

Uzskaišu un ekspedīciju plānošanā ieteicams ņemt vērā dažādas laika apstākļu prognozes (tīmekļa vietnes), piemēram, www.yr.no, www.windguru.cz, kurās iespējams ievadīt laika prognozes pieprasījumu specifiskām administratīvajām teritorijām (apdzīvotām vietām), vai norādīt vietu kartē. Latvijas mērogā labas iespējas sniedz www.meteo.lv. Uzskaišu veicējiem ieteicams plānot ekspedīcijas, ņemot vērā vairāku prognožu savstarpējo rezultātu, nevis paļauties tikai uz vienu no tām.

1. tabula.

Vēja ātrums m/s, pēc Boforta skalas un tā noteikšanas pazīmes dabā

|  |  |
| --- | --- |
| *Vēja ātrums m/s* | *Boforta skala / noteikšana dabā* |
| 0 – 0,2 | 0 Dūmi ceļas gaisā stāvus. Koku lapas nekustas. |
| 0,3 – 1,5 | 1 Dūmi ceļas uz augšu ieslīpi. Var noteikt vēja virzienu. |
| 1,6 – 3,3 | 2 Vēja kustību jūt uz sejas. Čaukst koku lapas. |
| 3,4 – 5,4 | 3 Kustas lapas un sīkie zariņi. Sāk kustēties garāka zāle un labība. |
| 5,5 – 7,9 | 4\* Lokās tievie koku zari. Gaisā ceļas putekļi. Viļņojas zāle un labība. |
| 8,0 – 10,7 | 5\*\* Lokās koku gali un tievākie stumbri. |
| 10,8 – 13,8 | 6\*\* Lokās resni koku zari, šalc mežs. Zāle un labība brīžiem liecas līdz zemei. |

\* uzskaites plānojamas līdz ceturtajai Boforta klasei ieskaitot   
\*\* uzskaites nav veicamas

# Uzskaišu skaits

Vairums pētnieku atzīst, ka uzticamu datu iegūšanai nepieciešamas katrai dzeņu sugai speciāli mērķētas uzskaites. Kopējās ligzdojošo putnu uzskaitēs iespējams gūt tikai aptuvenu priekšstatu par dzeņu skaitu. Mazākās platībās labākos rezultātus dod teritoriju kartēšana un ligzdu meklēšana, tomēr šīs metodes ir laikietilpīgas. Kvalitatīvu datu iegūšanai parasti iesaka 5-10 uzskaites sezonā (Südbeck, Gall 1993; Pasinelli 2003 u.c.).

Ar teritoriju kartēšanu un uzskaitēm visas ligzdošanas sezonas garumā praksē gandrīz nav iespējams aptvert ļoti lielas platības. Kompromisa risinājums ir trīs uzskaites riesta periodā katrā apsekojuma vienībā. Tomēr jārēķinās, ka vismaz blīvāk ligzdojošajiem dzeņiem (dižraibais un vidējais), šādi iegūtie rezultāti no faktiskā skaita var atšķirties pat vairākas reizes (Südbeck, Gall 1993; Spitznagel 1998 u.c.).

**Sugas klātbūtnes konstatēšanai noteiktā teritorijā pietiek ar vienu apmeklējumu, ja tas veikts piemērotā kalendārajā un diennakts laikā. Ja sugu neizdodas konstatēt, nepieciešams atkārtots apmeklējums (tas attiecas arī uz gadījumiem, kad izmantota provocēšana).**

# Provocēšanas izmantošana dzeņu uzskaitēs

Visas Latvijā sastopamās dzeņu sugas riesta periodā un piemērotos laika apstākļos ir konstatējamas arī bez provocēšanas. Tomēr kvalitatīvus datus par dzeņu klātbūtni visvairāk var iegūt pašās pirmajās stundās pēc saullēkta un ierobežotā teritorijā. Sevišķi aktuāli tas ir vienlaidus vecā mežā, ko nesadala plaši izcirtumi vai cita veida klajumi. Šādos apstākļos ir iespējama lielāka sugu daudzveidība, atšķirīgu dzeņu sugu teritoriju centri var būt vairāk izkliedēti un grūtāk noteikt skaitu blīvāk ligzdojošajām sugām. Tāpat ir sliktāka dzirdamība. Jo vairāk laika pagājis kopš saullēkta, jo dzeņu dabiskā vokālā aktivitāte ir vairāk izkliedēta laikā. Tāpēc vienā rīta cēlienā iespējams labi apsekot tikai nelielu teritoriju.

Detalizētu pētījumu par dzeņu konstatēšanas iespējām bez provocēšanas nav daudz. Anglijā trīs nelielos, izolētos mežos (40, 50 un 80 ha) secināts, ka 6 stundu klātbūtnes laikā ir 95% varbūtība redzēt vai dzirdēt mazo dzeni. Mazākās platībās pietiek ar īsāku laiku. Neatkarīgi no meža lieluma, viens apmeklējums (maršruts, kas nosedz lielāko daļu meža) vidēji deva 49% varbūtību sugu konstatēt, divi – 73%, trīs – 91% un četri – 96% varbūtību. Mazā dzeņa klātbūtnes konstatēšanai autori atzina par pietiekamu veltīt 4 stundas mežiem, kuru platība ir 30-50 ha, un 5 stundas 50-70 ha lielām platībām (Charman et al. 2010).

Provocēšana, atskaņojot bungošanas vai raksturīgo saucienu ierakstus, ļauj paātrināt sugu klātbūtnes konstatēšanu un izmantot uzskaitēm arī to diennakts daļu, kad dzeņu dabiskā aktivitāte ir zema. Tādējādi ir iespējams ierobežotā laikā apsekot lielākas platības. Polijā nelielā parauglaukumā (78ha) vidējo dzeņu provocēšana ar ierakstiem 3 uzskaitēs un standarta teritoriju kartēšana (5 reizes) martā un aprīlī deva vienādu rezultātu, bet teritoriju kartēšanai bija nepieciešams 2,2 reizes vairāk laika (Kosiński et al. 2004). Tāpat uzskaitēs ar provocēšanu parasti izdodas konstatēt lielāku vienas sugas indivīdu skaitu. Belovežas gāršā apsekota liela platība, izmantojot meža kvartālu stigu tīklu. Stigu krustpunktos atskaņota baltmugurdzeņu bungošana. Novērojumu skaits stundā provocēšanas punktos bija vairāk nekā 5 reizes lielāks nekā maršruta posmos (Wesołowski 1995b). Provocēšana bieži tiek izmantota gan zinātniskos pētījumos, gan uzskaitēs monitoringā, gan konkrētu vietu vai teritoriju inventarizācijā.

Tomēr arī provocēšana nenodrošina visu dzeņu pilnīgu uzskaiti. Nav retums, ka putni nereaģē uz provocēšanu. Ziņas par šādiem novērojumiem atrodamas par baltmugurdzeni (Wesołowski 1995a), trīspirkstu dzeni (Rassati 2014) un vidējo dzeni (Spitznagel 1993). Vēl vairāk, reakcija uz provocēšanu var būt pilnīgi pretēja gaidītajai. Ukru gāršā 1994. gada 1. aprīlī vidējais dzenis regulāri “vēkšķēja” (sugai raksturīgs sauciens) vecu ozolu grupā. Provocējot ar cita vidējā dzeņa vēkšķēšanas ierakstu, ik reizi apklusa uz ilgāku laiku un atsāka tikai pēc garākas pauzes un nedroši (M.Bergmanis, pers. nov.). Daļa mazo un vidējo dzeņu uz provocēšanu reaģē tikai pēc vairāku minūšu garas pauzes, vai arī pietuvojas skaņas avotam neuzkrītoši un klusējot (Pasinelli 2003, Wirthmüller 2006).

Provocēšana pārāk lielā skaļumā un pārāk mazos attālumos starp provocēšanas punktiem palielina iespēju, ka tiks piesaukti putni no lielāka attāluma, vai arī vieni un tie paši indivīdi tiks reģistrēti vairākos provocēšanas punktos. Ieteikumi attiecībā uz provocēšanu apkopoti 2.tabulā. Jāatceras, ka tie ir vispārēji. Biezā vienlaidus mežā var izvēlēties mazākus attālumus starp provocēšanas punktiem, klajākā apvidū optimālāki būs lielāki attālumi. Lai izvairītos no putnu pārvietošanas līdzi skaņas avotam, pēc dzeņu piesaukšanas nākamo provocēšanas vietu ieteicams izvēlēties attālumā, kas pārsniedz cilvēka spēju saklausīt konkrēto ierakstu (ne mazāk kā 2.tabulā norādītie maksimālie attālumi!).

Ilgstoša provocēšana vienā punktā gan palielina iespēju sagaidīt pozitīvu reakciju, tomēr var veicināt arī putnu piesaistīšanu no lielāka attāluma. Optimāla provocēšanas shēma (vienai sugai): 1 minūti garš ieraksts (3-5 bungošanas tarkšķi, atkarībā no sugas, vai atbilstošs skaits saucienu sēriju), kam seko tikpat gara pauze. Ja reakcija neseko, provocēšanu tādā pat ritmā atkārto vēl 2 reizes. Ja arī tad nav atbildes, pēc 3 minūtēm provocē nākamo sugu vai dodas uz nākamo provocēšanas punktu.

Citi norādījumi par iespējamo provocēšanas destruktīvo ietekmi uz pētāmajām sugām un rekomendācijas attiecībā uz metodes pielietošanas ētiku atrodami publikācijās (Schlossberg, Ward 2004; Sibley 2013 u.c.).

Provocēšana ar balsu un bungošanas ierakstiem ir ieteicama tikai katrai sugai raksturīgajā riesta periodā (skat. nodaļu “Uzskaišu veikšanas kalendārais laiks”). Provocēšana perēšanas un mazuļu barošanas laikā ir mazāk efektīva un arī nevēlama, jo neatbilst dzeņu dabiskajai uzvedībai un traucē sekmīgi ligzdojošos putnus. Šajā laikā bungo tikai vientuļie putni, kurus ligzdotāji parasti ignorē, un nesekmīgi ligzdojušie pāri, kuriem ir spējš, lai arī īslaicīgs, aktivitātes pieaugums.

Maršruta uzskaitēs būtu jāizvairās no daudzu (visu) dzeņu sugu provocēšanas vienā uzskaitē. Optimāli būtu provocēt tikai vienu vai divas sugas. Daudzu sugu provocēšana vienā uzskaitē ievērojami palēninās maršruta veikšanas ātrumu. Sugām ir atšķirīgi ieteicamie attālumi starp provocēšanas punktiem, turklāt pēc sekmīgas provocēšanas jāietur vēl lielāka distance. Visu nosacījumu sistemātiska ievērošana, provocējot uzreiz visas sugas, var būt pārāk sarežģīta.

Katrā provocēšanas punktā vēlams skaņas avotu secīgi vērst uz visām debess pusēm. Sagaidot atbildes reakciju, provocēšana jāpārtrauc, tiklīdz ir droši noteikta putna suga.

Provocēšanas vietu vēlams izvēlēties kāda klajuma malā, kur ir laba redzamība un dzirdamība. Tāpat der jau iepriekš prognozēt, kur dzenis varētu nolaisties. Provocējot baltmugurdzeņus un pelēkās dzilnas, labi var izmantot izcirtumos atstātus atsevišķus kokus. Savlaicīgi nostājoties vietā, no kurienes koks ir labi apskatāms (tā, lai saule nebūtu pretī!), un tad, atskaņojot ierakstu, atlidojušo putnu var ātri apskatīt un izvairīties no ilgstošas provocēšanas. Atskaņošanas iekārtu var nolikt uz kāda paaugstinājuma (celma, nokrituša koka u.tml.) un paiet sāņus, lai labāk varētu saklausīt atbildes reakcijas no lielāka attāluma.

Bungošanas atskaņošana reizēm izprovocē kādu citu dzeņu sugu (M.Bergmanis pers. nov.; Rassati 2014). Nevar automātiski pieņemt, ka atsaucas tieši provocētā suga. Tuvāk pielidojušos dzeņus vismaz šaubu gadījumā vajadzētu apskatīt.

Atskaņošanas punktam obligāti ir jāatrodas apsekojuma vienībā. Ja objektīvu iemeslu dēļ uzskaiti nav iespējams veikt tieši apsekojuma vienībā, piemēram, tā atrodas vairāku simtu hektāru lielā bebrainē vai to no visām pusēm ieskauj upes, uzskaites punkts pārvietojams šķēršļu malā, tas atzīmējams un aprakstāms protokolā, kartēs, navigācijā (Avotiņš, Auniņš 2017).

2. tabula.

Dzeņu provocēšanai ieteicamais skaņu repertuārs un attālumi starp provocēšanas punktiem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Latviski | Zinātniski | Izmantojamās skaņas | Attālums (m) |
| Mazais dzenis | *D. minor* | Saucienu sērijas, bungošana | 200-300 |
| Vidējais dzenis | *L. medius* | Riesta saucieni, kontaktsaucieni | 200-300 |
| Baltmugurdzenis | *D. leucotos* | Bungošana, (saucieni)\* | 300-500 |
| Dižraibais dzenis | *D. major* | Bungošana, (saucieni)\* | 100-200 |
| Trīspirkstu dzenis | *P. tridactylus* | Bungošana, (saucieni)\* | 300-500 |
| Melnā dzilna | *D. martius* | Bungošana, riesta saucieni | 300-500 |
| Pelēkā dzilna | *P. canus* | Dziesma, (bungošana)\* | 300-500 |

\*Iekavās – sekundārās izvēles, no kurām var atteikties

# Novērojumu reģistrēšana un novēroto putnu statusa noteikšana

Reģistrējot novērojumus dzeņu uzskaitēs, jāseko rekomendācijām Putnu monitoringa metodikā *Natura 2000* teritorijās (Lebuss 2013) un LLPM metodikā (Auniņš 2018). Īpaši jāuzsver, ka novērojumu (gan ar, gan bez provocēšanas) interpretācijai ir svarīgi:

* novērojuma diennakts laiks (maršrutu un punktu uzskaitēm pietiekami ir norādīt sākuma un beigu laiku, citos gadījumos ir noderīgi atzīmēt individuāla novērojuma laiku vismaz īpaši aizsargājamām dzeņu sugām);
* piezīmes par putna uzvedību (pēc iespējas izsmeļoši: saucienu veidi, lidojuma virziens utt.; provocēšanas gadījumā arī - reakcijas ātrums, agresivitātes pakāpe u.tml.).

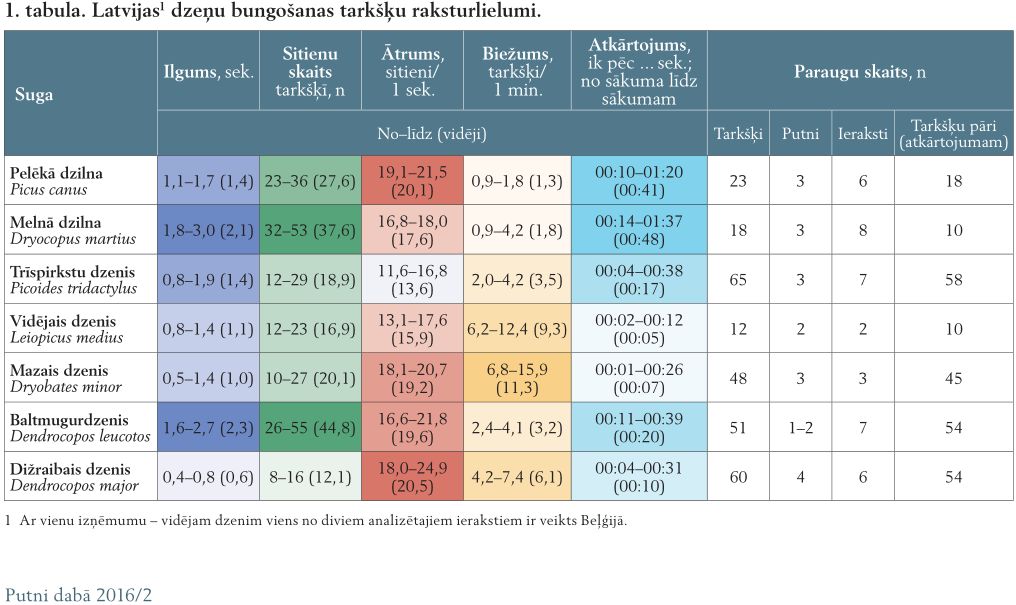
Veicot uzskaites tām piemērotā vietā un laikā (skat. nodaļu “Uzskaišu veikšanas kalendārais laiks”) visi novērotie dzeņi uzskatāmi par potenciāliem ligzdotājiem. Vientuļiem putniem raksturīga ievērojami paaugstināta bungošanas vai riesta saucienu aktivitāte.

# Mērķa sugu īpatnību raksturojums

Dzeņiem bungo abu dzimumu putni. Sugām ar lielākiem ligzdošanas iecirkņiem, piemēram, melnajai dzilnai, pat palielā attālumā viens no otra bungojoši putni var piederēt vienam un tam pašam pārim (skat. piemēram, Bocca et al. 2007). Tomēr ilgstoša sabungošanās viena pāra putniem nav raksturīga. Tā vairāk kalpo atrašanās vietas noskaidrošanai, vai dažkārt var tikt interpretēta kā aicinājums lidot uz ligzdu (M.Bergmanis, pers. nov.). Arī vidējam dzenim vēkšķošo skaņu izdod abi dzimumi. Šis apsvērums jāpatur prātā, veicot visu veidu uzskaites un pēc tam novērtējot ligzdojošo pāru skaitu (Pasinelli 2003). Apkopojošs pārskats par Latvijas dzeņu bungošanas tarkšķu raksturlielumiem dots 3.tabulā. Sugu individuālās īpatnības sīkāk aplūkotas tālāk tekstā.

3.tabula

Latvijas1 dzeņu bungošanas tarkšķu raksturlielumi (Račinskis 2016)

****

## Mazais dzenis *D. minor*

Neuzkrītoša uzvedība, daudz uzturas koku vainaga daļā. Nereti uzskatīts par grūti uzskaitāmu sugu. Reakcija uz provocēšanu ar ierakstiem – nekonsekventa (Scherzinger 1982, Spitznagel 1990, 1993). Provocēšanai ieteicams izmantot bungošanu un saucienu sērijas. Tas dod mazliet labākus rezultātus nekā tikai bungošanas vai tikai saucienu sēriju atskaņošana (Wirthmüller 2006). Uz provocēšanu ar saucienu sērijām parasti arī atbild ar saucienu sērijām, daudz retāk bungo (Miranda, Pasinelli 2001).

Ligzdošanas cikls mazliet īsāks nekā citām dzeņu sugām. Sāk vēlāk, bet beidz faktiski reizē ar dižraibo un vidējo dzeni. Ligzdas Ukru gāršā izved no 10.-25. jūnijam (M. Bergmanis, pers. nov.).

Tarkšķi ir vienmērīgi un vidēji gari, ap 1–1,5 sekundes ilgi, sastāv no vidēji 25–26 sitieniem un seko cits citam ar atkārtojuma ātrumu līdz 14 kārtām minūtē. Bungo abu dzimumu putni, mātītei tarkšķu virknes ir īsākas un ar ilgākiem pārtraukumiem starp kārtām (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008; BWPi 2.0, citēti pēc Račinskis 2016). Bungošanas ātrums – 20 sitienu sekundē, tarkšķi skan klusāk, augstāk un trauslāk nekā dižraibajam dzenim (BWPi 2.0, citēts pēc Račinskis 2016), divi tarkšķi var strauji sekot viens otram pēc niecīga pārtraukuma (Jonsson 1992; Svensson et al. 2009, citēti pēc Račinskis 2016).

Mazā dzeņa tarkšķi ir nedaudz garāki nekā dižraibajam dzenim, līdzīgi dažiem zināmajiem vidējā dzeņa tarkšķiem un īsāki par citu sugu bungošanas kārtām. Pēc vidējā bungošanas ātruma mazais dzenis ir saraksta augšgalā, īpaši neatpaliekot no baltmugurdzeņa, pelēkās dzilnas un dižraibā dzeņa. Atbilstoši literatūras ziņām, arī mūsu mazie dzeņi visātrāk atkārto tarkšķus – vidēji 11,3 reizes minūtē. Tikai divi no 48 tarkšķiem trīs dažādu putnu ierakstos sekoja viens otram ar ļoti īsu (0,4 s.) pārtraukumu, citos gadījumos klusums starp blakus tarkšķiem bija 1–25 (vidēji 7, n=44) sekundes ilgs. Acīmredzot tarkšķu divdaļīgums nav tik bieža un nemainīga šīs sugas bungošanas pazīme. Pēc M. Bergmaņa vērtējuma, divdaļīgi ir mazākā daļa (aptuveni vērtējot, varbūt tikai 10% gadījumu) no visiem mazo dzeņu tarkšķiem (Račinskis 2016).

Toties būtiska pazīme ir pilnīgi vienmērīgs sitienu ritms visā tarkšķa laikā. Skaļums var būt vienmērīgs vai viegli svārstīgs. Tā kā sitienu spēks ir mazs, tarkšķu pamatfrekvences ir samērā augstas (ap 1,5 KHz) un skanējums ir tembrāli viegls, pat trausls – pretēji citu dzeņu sugu vairāk vai mazāk dobjajai bungošanai. Līdz ar to šīs sugas bungošanu tiešām var apzīmēt, izmantojot šim gadījumam tik atbilstošo sinonīmu, kā tarkšķināšanu (Račinskis 2016).

## Vidējais dzenis *L. medius*

Vienīgā dzeņu suga Latvijā, kuras provocēšanai nav ieteicams izmantot bungošanas ierakstus. Tā vietā jālieto riesta saucienu sērijas (vēkšķēšana) un kontaktsaucienu (angliski: rattle-call) sērijas. Atšķirībā no citām Eiropas dzeņu sugām, aktivitātes maksimums bieži nav vis agri no rīta, bet vēlāk priekšpusdienā. Izolēti ligzdojoši pāri var būt vokāli mazāk aktīvi (Pasinelli 2003).

Ligzdas Ukru gāršā izved no 7.-20. jūnijam (M. Bergmanis, pers. nov.).

Izplatītākais viedoklis par šo sugu ir tāds, ka vidējie dzeņi bungo ļoti reti. To bungošanas tarkšķi tiek raksturoti diezgan vispārīgi kā samērā lēni (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008 cit. pēc Račinskis 2016). Ziņas par tarkšķu ilgumu un ritmu ir ļoti trūcīgas. Vienā piemērā minētas vidēji 1,3 sekundes ilgas kārtas ar caurmērā 25,6 sitieniem katrā un ar tarkšķu atkārtojuma biežumu 6–12 reizes minūtē. Mēdz bungot arī mātītes (BWPi 2.0 cit. pēc Račinskis 2016).

E. Račinskis analizējis divus drošus ierakstus, viens no tiem ir no Latvijas un secina: īsas līdz vidēji ilgas, retinātas kārtas ar samērā mazu sitienu skaitu. Abos gadījumos tarkšķi bija lēnāki sākumā un viegli paātrinājās uz beigām. Pēc garuma šie tarkšķi bija līdzīgākie mazā dzeņa kārtām, taču pārliecinoši atšķīrās no šīs sugas ar pieaugošo ātrumu un lēno ritmu (vēl lēnāk bungo vienīgi trīspirkstu dzenis). Šai sugai bungošana acīmredzot ir relikta jeb atavistiska (latviski sakot, izzūdoša) uzvedība, ko saziņas vajadzībām gandrīz pilnībā aizstājusi balss – “dziesma”. Aizstāšanas iemesls var būt samazināta kalšanas nozīme sugas dzīvesveidā un ar to saistītās anatomiskās pārmaiņas. Piemēram, par varbūtējo iemeslu, kāpēc vidējais dzenis izvēlas samērā mīkstu (kaltušu) koksni dobumam, nosaukti relatīvi vājie kakla muskuļi un knābis (BWPi 2.0 cit. pēc Račinskis 2016).

## Baltmugurdzenis *D. leucotos*

Februārī bungo tikai jaukos rītos. Jau marta sākumā ir novērots bungojam arī tad, ja ir liels sals vai brāzmains vējš un putenis, tomēr tādos gadījumos tie ir vien daži tarkšķi tūlīt pēc nakšņošanas dobuma atstāšanas. Ligzdas Ukru gāršā izved no 14. maija-9. jūnijam, bet vairāk nekā 95% gadījumu – maijā. Vēlākie mazuļu novērojumi ligzdās (pēc 5. jūnija), visticamāk, attiecas uz atkārtotiem dējumiem pēc nesekmīga pirmā ligzdošanas mēģinājuma (M. Bergmanis, pers. nov.).

Bungo abu dzimumu putni, mātītes tarkšķi var būt īsāki nekā tēviņam. Kārtas ir ilgas, vidēji 1,6–2,2 sek. garas, sastāv no apmēram 30–40 sitieniem un raksturīgi paātrinās uz beigām, vienlaikus samazinoties skaļumam. Atkārtojuma biežums parasti ir 3–4 tarkšķi minūtē (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008; BWPi 2.0, citēti pēc Račinskis 2016).

Tarkšķu ātrums pakāpeniski pieaug, un skaļums vienmērīgi sarūk uz beigām. Baltmugurdzeņa bungošanu ir grūti sajaukt ar citām dzeņu sugām. Pēc tarkšķu ilguma līdzīgajai melnajai dzilnai ir pilnīgi vienmērīgs bungošanas ritms. Vairākās grāmatās nekritiski piesauktais salīdzinājums ar trīspirkstu dzeni kā vislīdzīgāko un iespējami sajaucamo (Jonsson 1992; Winkler et al. 1995; Svensson et al. 2009; Bergmann et al. 2008; BWPi 2.0, cit. pēc Račinskis 2016) ir noraidāms kā maldinošs, jo trīspirkstu dzeņa tarkšķi ir pusotru līdz divas reizes īsāki, daudz lēnāki un ar daudz vienmērīgāku ritmu, bez izteikta paātrinājuma visa tarkšķa garumā (Račinskis 2016).

## Dižraibais dzenis *D. major*

Augsta blīvuma gados un piemērotos biotopos teritorijas var būt ļoti cieši (pat vairāk nekā 10 teritorijas/50ha). Bez ligzdu meklēšanas uzskaišu (ar vai bez provocēšanas) rezultātus var būt ļoti grūti interpretēt. Tāpat sugai raksturīgas līdz šim vāji apzinātas, bet apjomīgas (masveida) pārvietošanās pavasarī (Bergmanis, Dzenis 2000). Novērojumi marta pirmajā pusē var būt maldinoši attiecībā uz ligzdošanu. Ligzdas Ukru gāršā izved no 1.-24. jūnijam (M. Bergmanis, pers. nov.).

Abu dzimumu putni bungo, sākot no ziemas beigām līdz mazuļu izvešanas laikam. Tarkšķi ir īsi – vidēji 0,6 sekundes, sastāv no 5–20 sitieniem un uz beigām nedaudz paātrinās, to atkārtojums ir 6–10 reizes minūtē. Nereti bungo pa mākslīgas izcelsmes pamatnēm – metāla stabiem u. tml. (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008 cit. pēc Račinskis 2016).

Dižraibais dzenis ir viens no biežāk dzirdamajiem un vieglāk pazīstamajiem bungotājiem. Tā tarkšķi ir ļoti īsi, visīsākie – vidēji gandrīz divreiz īsāki nekā mazajam dzenim, ap trim reizēm īsāki nekā pelēkajai dzilnai un trīspirkstu dzenim, kamēr melnās dzilnas un baltmugurdzeņa tarkšķi ir caurmērā četras reizes ilgāki. Tāpat dižraibais dzenis ir ātrākais bungotājs pēc sitienu skaita sekundē – līdz 25 reizēm sekundē. Līdz ar to atsevišķo sitienu skaņas tarkšķī var būt grūti izšķiramas un šķietami teju vai saplūst. Ar citām šeit aprakstītajām dzeņu sugām nav sajaucams (Račinskis 2016).

## Trīspirkstu dzenis *P. tridactylus*

Itālijā, provocējot ar bungošanas un saucienu ierakstiem, gandrīz 2/3 gadījumu atbildēja tikai ar bungošanu. Pēc provocēšanas putni vizuāli novēroti vien 15,4% gadījumu (Rassati 2014).

Ukru gāršā neligzdo. Spriežot pēc Latvijas ligzdojošo putnu 2. atlanta datiem, ligzdas Latvijā jūnija otrajā pusē atrod biežāk nekā pirmajā pusē (M. Bergmanis).

Bungo abu dzimumu putni, mātītes varbūt retāk. Tarkšķi vidēji ilgst ap 1,3 sek. un sastāv apmēram no 20 sitieniem, atkārtojums ir 3–4 kārtas minūtē. Sitienu ritms uz tarkšķa beigām viegli paātrinās, skaļums ir vienmērīgs (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008; BWPi 2.0; Gorman 2011 cit. pēc Račinskis 2016).

Trīspirkstu dzenis ir lēnākais bungotājs ar raksturīgi retinātiem tarkšķiem, kuros viegli saklausāmi atsevišķi sitieni un to atstarpes. Droši vien, ka tieši ritma dēļ šīs sugas bungošana literatūrā tiek apzīmēta kā graboša. Pašmāju ierakstos tarkšķu ritms bija vai nu pilnīgi vienmērīgs, vai mazliet ātrāks pēdējo sitienu laikā – iespējams, tās var būt individuālas putnu atšķirības (Račinskis 2016).

Septiņos ierakstos tarkšķu atkārtojuma biežums bija vidēji 3,5 kārtas minūtē, kas ir viduvējs rādītājs, salīdzinot ar citām sugām, un vistuvākais baltmugurdzenim. Tā arī ir vienīgā šo sugu līdzība, par spīti salīdzinājumiem literatūrā (BWPi 2.0; Bergmann et al. 2008, u.c. cit. pēc Račinskis 2016), tāpēc ka baltmugurdzenis bungo gandrīz divreiz ilgāk, daudz ātrāk un ar izteiktu ritma kāpinājumu. Otra suga, ar ko mēdz salīdzināt trīspirkstu dzeņa bungošanu, ir melnā dzilna, gan pareizi piebilstot, ka tās tarkšķi ir aptuveni divas reizes ilgāki. Trīspirkstu dzeņa tarkšķi ir aptuveni tikpat ilgi kā pelēkajai dzilnai, taču tā – pilnīgi pretēji – ir viena no ātrākajām bungotājām un līdz ar to viegli atšķirama (Račinskis 2016).

## Melnā dzilna *D.martius*

Riesta periodā bungošana un riesta saucienu sērijas dzirdamas aptuveni vienlīdz bieži, bet ir plaša individuāla variācija. Dobumu kaļ marta beigās un aprīļa sākumā. Ligzdas Ukru gāršā izved no 23. maija-17. jūnijam. Tomēr vēlāk par jūnija pirmajām dienām, domājams, izved tikai tās ligzdas, kas ir atkārtoti dējumi pēc nesekmīga pirmā ligzdošanas mēģinājuma (M. Bergmanis, pers. nov.).

Ligzdošanas laika sākumā bungo bieži, visvairāk martā un aprīlī. To dara abu dzimumu putni, tomēr tēviņi biežāk, ar ilgākiem, spēcīgākiem un straujākiem tarkšķiem. Tie parasti ir apmēram 2–3 sekundes ilgi un sastāv no 35-50 sitieniem ar ātrumu apmēram 17 (tēviņš) vai 14-15 ( mātīte) sitienu sekundē. Tarkšķi mēdz būt tik spēcīgi un skaļi, ka cilvēks tos spēj saklausīt līdz pat 2-3 km attālumam – tālāk nekā šo putnu balsis. Tarkšķu atkārtojums parasti ir 3-4 reizes minūtē. Abiem dzimumiem kā daļa no pāra putnu uzvedības raksturīga arī skaļa un ritmiska klaudzināšana pie ligzdas dobuma (Winkler et al. 1995; Bergmann et al. 2008; BWPi 2.0; Gorman 2011 cit. pēc Račinskis 2016).

Sitieni spēcīgi, labās bungotavās tie skan dobji, ar zemām pamatfrekvencēm. Pēc skanējuma var atgādināt trīspirkstu dzeņa vai pelēkās dzilnas bungošanu. Sitienu ritms ir pilnīgi vienmērīgs, skaļums pakāpeniski nedaudz samazinās tarkšķa laikā, sākot jau no pirmā sitiena. Melnās dzilnas bungošanas tarkšķi ir ilgi (līdzīgi baltmugurdzenim), samērā lēni (pēc sitienu skaita sekundē vēl retinātāk bungo vien trīspirkstu dzenis), parasti dobji un spēcīgi, ar pilnīgi vienmērīgu ritmu un viegli krītošu skaļumu (Račinskis 2016).

## Pelēkā dzilna *P. canus*

Saziņai un riestam biežāk par bungošanu izmanto saucienu sēriju jeb “dziesmu” (M.Bergmanis, pers. nov.). Arī reaģējot uz provocēšanu, visbiežāk reaģē ar dziesmu (Rassati 2014). Gadījumos, kad sugu neizdodas droši identificēt pēc bungošanas, paklausoties ilgāk, to nereti var izdarīt pēc dziesmas vai saucieniem (ķiukstēšanas).

Vēlākā no sešām Ukru gāršā ligzdojošajām dzeņu sugām (neligzdo trīspirkstu dzenis). Dobumu bieži kaļ vēl maija sākumā. Ligzdas izved no 15. jūnija-1. jūlijam (M. Bergmanis, pers. nov.).

Bungo abu dzimumu putni – tēviņi biežāk nekā mātītes. Par bungošanas pamatu mēdz izmantot ne tikai sausus un skanīgus koku zarus, bet arī cilvēka radītas metāla virsmas. Bungošanas tarkšķis ir 1–2 sekundes ilgs un sastāv no 19-40 sitieniem vienmērīgā ritmā ar ātrumu apmēram 20 sitienu sekundē (Winkler et al. 1995; BWPi 2.0; Bergmann et al. 2008 cit. pēc Račinskis 2016).

Sitieni ir spēcīgi un skaļi. Ierakstītie paraugi ir dobji, ar izteikti zemām pamatfrekvencēm (ap 500 Hz) un pēc skaņas rakstura atgādina melnās dzilnas vai trīspirkstu dzeņa bungošanu. Sitienu ritms ir pilnīgi vienmērīgs, un arī skaļums parasti ir viscaur līdzīgs, sākot ar pirmo tarkšķa sitienu.

Pelēkās dzilnas bungošanas tarkšķi ir vidēji ilgi (līdzīgi trīspirkstu dzenim) un ļoti ātri (pēc sitienu skaita sekundē salīdzināmi ar dižraibā dzeņa bungošanas ātrumu). Tomēr trīspirkstu dzeņa tarkšķi ir ievērojami gausāki – ar manāmi retinātiem sitieniem – un atkārtojas biežāk (Račinskis 2016).

# Nepieciešamais aprīkojums

## Optika

Obligāts instruments putnu uzskaišu veikšanai ir binoklis. Binokļa vēlamais palielinājums ir 10 reizes, bet pieļaujama arī binokļu lietošana, kuru palielinājums ir robežās no 8 līdz 12 reizēm. Mežā piemērotāki ir binokļi ar palielinājumu 8 līdz 10 reizes. Binokļiem jābūt ar labu gaismas spēju, t.i., to ārējās lēcas diametram ir jābūt vismaz 30 mm (piemēram, 8×30 vai 10×50). Visplašāk putnu novērošanā tiek izmantoti 8x30, 8x40, 10x40 un 10x50 binokļi (pirmais cipars apzīmē palielinājumu, otrs – lēcas diametru)(Lebuss 2013, Auniņš 2018).

## GPS

Gan orientācijai, gan novērojumu kartēšanai ieteicams izmantot GPS (Globālās Pozicionēšanās sistēmas) aparātu. Ja izmanto jaunākās paaudzes GPS uztveršanas ierīci, kura pieļauj novērojumu attālinātu kartēšanu, ierīcē tiek ielādēts uzskaitei atbilstošais uzskaišu punktu, maršrutu un/vai poligonu *.shp* failu slānis un ortofotokarte, kas tiek izmantota par kartēšanas pamatni.

## Atskaņošanas ieraksti un iekārtas

Dzeņu provocēšanai var izmantot dažādas atskaņošanas iekārtas. Plānojot maršrutus apsekojamā poligonā vai parauglaukumā, jāņem vērā skaņas stiprums. Ļoti svarīgi ir izmantot kvalitatīvus ierakstus. Var izmantot ierakstus, kas pieejami portālā putni.lv. Ja tiek izmantoti ieraksti no portāla *xeno-canto.org*, tad jāizvēlas tādi, kas veikti iespējami tuvāk Latvijai. Svarīgi, lai atskaņošanas iekārtai būtu pietiekams frekvenču diapazons un tā nekropļotu skaņu. Nedrīkst izmantot ļoti jaudīgus atskaņotājus, kas var atsaukt dzeņus no liela attāluma.

Attiecībā uz atskaņošanas tehnikas parametriem, var izmantot *Natura 2000* vietu monitoringā (Lebuss 2013) ieteikto:

1. Datu nesējā ir ielādējami vismaz 1 gb datu apjoma. Tā darbināšanai ir jābūt pēc iespējas vienkāršai.
2. Skandām (skandai) ar pastiprinātāju un barošanas avotu ir jābūt pietiekami mobiliem (viegliem un nelieliem), lai tos būtu ērti pārnēsāt arī lielākos attālumos. Skandu rekomendējamā pretestība 8 omi.
3. SNR (s*ignal-to-noise ratio*). Jo šo parametru apzīmējošais skaitlis decibelos lielāks, jo labāk, taču jāņem vērā, ka gan signālu, gan troksni lielākoties satur atskaņotais ieraksts, tā ka pat ar augstu atskaņotāja SNR un šņācošu ierakstu iznākums būs ar zemu SNR. Rekomendējamais lielums vismaz 80 db.
4. SPL (*sound pressure level*). Rekomendējamis lielums 70–90 db.
5. Skandu jaudas (*power handling*) apzīmēšanai lieto maksimālo (PEAK) un pastāvīgo (RMS) jaudu vatos (W). RMS vietā, acīmredzot, mēdz lietot arī „Continuous Power”, kas nav tas pats, kas PEAK. Atšķirības ir ievērojamas, un dažādiem skaļruņiem jauda var būt norādīta atšķirīgi, piemēram, bieži vien tikai PEAK, lai gan RMS jauda būs aptuveni 3 reizes mazāka. Tātad to, cik skaļi patiesībā skanēs dotā akustiskā sistēma, drīzāk izsaka RMS. Šī atšķirība jāņem vērā! Reizēm skandām tiek norādītas abas jaudas, piemēram, 100W RMS / 400W PEAK. Rekomendējamais RMS lielums 10–30 W.
6. Frekvenču diapazons. Svarīgs rādītājs, putnu ierakstu gadījumā būtiskas tā minimālās vērtības! Rekomendējamais lielums 50 Hz – 20 kHz (LOB 2013).

## Kartes

Daudzveidīgs kartogrāfiskais materiāls (ortofoto karte, mežaudžu plāns, topogrāfiskā karte) dos labākas iespējas orientēties un precīzi atzīmēt novērojumus.

LLPM uzskaitēs novēroto putnu kartēšanai tiek izmantotas ortofoto karšu izdrukas vismaz mērogā 1:5000 (Auniņš 2018). Dzeņu uzskaitēs vienlīdz labi var izmantot mežaudžu plānus. Ja uzskaišu veicējs izmanto tālruni ar atbilstošām aplikācijām vai datoru ar GPS funkciju un lejupielādētu kartogrāfisko materiālu, vēlams nodrošināties vismaz ar ortofoto karšu izdrukām un rezerves aprīkojumu koordinātu noteikšanai, ja kaut kas no ieplānotā pārtrauc darboties.

## Citi materiāli

1. pulkstenis (novērojumu laika reģistrēšanai),
2. kompass,
3. zīmuļi vai ūdensnoturīgie marķieri kartēšanai un piezīmju rakstīšanai,
4. stingra mape (kartogrāfiskā materiāla glabāšanai un kā pamatne rakstīšanai/kartēšanai) un/vai planšete (kā pamatne rakstīšanai/kartēšanai) kartogrāfiskajam materiālam,
5. termometrs (rekomendējams).

# Uzskaišu veicēju kvalifikācijas prasības

Dzeņu uzskaišu (klātbūtnes konstatēšanas) veicējiem ir jābūt labām putnu pazīšanas iemaņām. Novērotājam labi jāpazīst dzeņu sugas gan pēc izskata, gan balss un bungošanas īpatnībām (skat. LOB 2002, LDF 2012, Daknis 2016, Račinskis 2016). Svarīgas ir arī zināšanas par dzeņu uzvedību un ekoloģiju. Ļoti vēlams iepriekš iegūt pieredzi, veicot novērojumus vai uzskaiti kopā ar kādu pieredzējušu pētnieku vai putnu sugu ekspertu, kam ir pieredze dzeņu konstatēšanā un uzskaitē.

# Literatūra

Auniņš A. 2018. Latvijas ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Versija 2.0. Rīga: Latvijas Ornitoloģijas biedrība. – 49 lpp.

Avotiņš A.jun, Auniņš A. 2017. Sugu aizsardzības plāna putnu sugu grupai “Pūces” lauka darbu metodika sugu sastopamības datu ievākšanai. LOB. – 14 lpp.

Avotiņš A.jun., Lebuss R. 2018. *Natura 2000* teritoriju putnu populāciju datu apstrāde un analīze (Projekta atskaite). Rīga: Latvijas Ornitoloģijas biedrība. – 127 lpp.

Bergmanis M., Dzenis E. 2000.Dižraibo dzeņu *Picoides major* skaita svārstības priežu mežos ziemā. – Putni dabā 10.4.: 2-5.

Bergmann H.H., Helb H.W., Baumann S. 2008. Die Stimmen der Vogel Europas. Aula Verlag, Weibelsheim.

Bocca M., Carisio L. and Rolando A. 2007. Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the Alps. – Ardea 95 (1): 17-29.

Charman E.C., Smith K.W., Gruar D.J., Dodd S. and Grice P.V. 2010. Characteristics of woods used recently and historically by Lesser Spotted Woodpeckers Dendrocopos minor in England. Ibis 152: 543-555.

Christensen H. 2002.Female Black Woodpecker *Dryocopus martius* roosting far from its nest. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 96: 187-188.

Daknis P. 2016. Latvijas dzeņu noteikšana. – Putni dabā 2016/2 (74): 13-19.

Gorman G., 2011.The Black Woodpecker. A Monograph on *Dryocopus martius.* Lynx Edicions, Barcelona.

Jonsson L. 1992. Birds of Europe, with North Africa and the Middle East. Christopher Helm, London.

Kļaviņš M., Zaļoksnis J., (red.). 2016. Klimats un ilgtspējīga attīstība. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 384 lpp.

Kosiński Z., Kempa M. and Hybsz R. 2004. Accuracy and efficiency of different techniques for censusing territorial Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius*. – Acta Ornithol. 39: 29-34.

LDF 2012. Dzeņveidīgo putnu noteicējs. Dabasdati\_Dzenu\_Noteicejs.pdf <http://www.dabasdati.lv/>

Lebuss R. 2013. Latvijas NATURA 2000 vietu monitoringa metodika. Putni. 1. daļa. LOB.

LOB 2002. Latvijas meža putni. 2. izdevums. Rīga: McĀbols.- 224 lpp.

LOB 2020. Trešā Latvijasligzdojošo putnu atlanta(2020.-2024. g.) datu ievākšanas un ziņošanas metodika. <https://www.lob.lv/wp-content/uploads/2020/08/LLPA3-datu-ievaksanas-un-zinosanas-metodika-atbildes-uz-jautajumiem.pdf>

Miranda B., Pasinelli G. 2001.Habitatansprűche des Kleinspechts *(Dendrocopos minor)* in Wäldern der Nordost-Schweiz. – J.Ornithol. 142: 295-305.

Pasinelli G. 2003. Middle-Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius.* - BWP Update Vol. 5, No. 1, 49-99.

Račinskis E. 2016. Latvijas dzeņu bungošana. – Putni dabā 2016/2 (74): 22-31.

Rassati G. 2014. Responsiveness to acoustic stimulation, distribution and habitat preferences of the Grey-headed Woodpecker, *Picus canus*, and the Three-toed Woodpecker, *Picoides tridactylus*, in Friuli-Venezia Giulia (North-eastern Italy). – Research in Ornithology 84 (1): 41-52.

Reihmanis J., Avotiņš jun., A. 2017. Plēsīgo putnu monitorings. Uzskaišu metodika. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Scherzinger W., 1982. Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenreihe des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 9. Neue Presse Verlags-GmbH, Passau.

Schlossberg S.R., Ward M.P. 2004. Using Conspecific Attraction to Conserve Endangered Birds. Endangered Species UPDATE. Vol. 21, No.4.

Sibley D. 2013. The Proper Use of Playback in Birding. <http://www.sibleyguides.com/2011/04/the-proper-use-of-playback-in-birding/>

Spitznagel A. 1990. The influence of forest management on woodpecker density and habitat use in floodplain forests of the Upper Rhine Valley. - In: Carlsson A. & Aulen G. (eds.), Conservation and management of woodpecker populations. Swedish Univ. of Agricultural Sciences, Dept. of Wildlife Ecology, Uppsala. Report 17: 117-146.

Spitznagel A. 1993. Warum sind Spechte schwierig zu erfassende Arten? Beih. Veröff. Nat.schutz

Landsch.pfl. Baden-Württ. 67: 59–70.

Spitznagel A. 1998. Census methods for woodpeckers – a comparative approach. P.64 in: Bird numbers 1998, Programme and abstracts, Cottbus.

Stenberg I. 1998**.** Habitat selection, reproduction and survival in the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos*. – Ph.D. thesis, Department of Zoology, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

Strazds M., Račinskis E. 2000. Latvijas ligzdojošo putnu atlants (2000-2004): Instrukcija. Rīga: LOB, 15 lpp.

Südbeck P., Gall T. 1993. Der Mittelspecht (*Picoides medius*) in Schleswig-Holstein — Erfassungsprobleme und ihre Konsequenzen für Bestandsschätzungen. - Corax 15: 211–221.

Swensson L., Mullarney K., Zetterström D. 2009. Collins Bird Guide: The Most Complete Field Guide to the Birds of Britain and Europe. 2nd revised and enlarged edition. Harper Collins, London.

Wesołowski T., 1995a. Ecology and Behaviour of White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*) in a Primaeval Temperate Forest (Białowieża National Park, Poland). – Vogelwarte 38: 61-75.

Wesołowski T., 1995b. Value of Białowieża Forest for the Conservation of White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* in Poland. – Biological Conservation 71: 69-75.

Wiktander U. 1998.Reproduction and survival in the lesser spotted woodpecker. Effects of life history, mating system and age. Ph.D. thesis, Dept. of Ecology, Lund University, Sweden.

Winkler H., Christie D.A. and Nurney D., 1995. Woodpeckers. A guide to the woodpeckers, piculets and wrynecks of the world. Pica Press, Russel Friedman Books, South Africa.

Wirthmüller R. 2006. Untersuchungen zur Bestandserfassung des Kleinspechts *Dryobates minor.* – Charadrius 42(3): 99-109.

*Tīmekļa resursi:*

<http://www.dabasdati.lv/>

<http://www.putni.lv/>

https://soundcloud.com/dabasskanas/sets/latvijas-dzenu-bungosana

<https://www.xeno-canto.org/>