

## **Dažas iespējamās tēmas skolēnu zinātniski pētnieciskajiem darbiem par putniem**

Šīs ir tikai dažas tēmas, par kurām var izstrādāt interesantus un vērtīgus zinātniski pētnieciskos darbus. Tomēr jāatceras, ka teorētiski iespējamo tēmu loks ir burtiski neierobežots, tāpēc šis saraksts izmantojams kā paraugs situācijās, kad skolēnam ir vēlme veikt zinātniski pētniecisko darbu par putniem, bet ne pašam, ne skolotājam nav ideju par to, kas varētu būt konkrētā tēma. Turklāt visas minētās tēmas var dažādi modificēt un pielāgot savām vēlmēm un interesēm. Šeit doti tikai īsi paskaidrojumi par katru no tēmām. Izstrādāt precīzu pētījuma shēmu un metodiku ir paša skolēna uzdevums.

\* – Šo darbu veikšanai var izmantot Skolu programmas materiālos iekļauto metodiku

### **Putni lauku sētā\***

Var aprakstīt, kādi putni sētā ligzdo un analizēt, kas nosaka ligzdojošo putnu sugu daudzveidību. Var novērot, kā sastopamo sugu skaitu ietekmē pārmaiņas sētā, piemēram, būrīšu izlikšana, dīķa izrakšana, krūmu izciršana. Tēmu var paplašināt, piemēram, aptverot vairākas lauku sētas visā pagastā.

### **Balto stārķu izplatība un ligzdošanas sekmes [konkrētā teritorijā]\***

Var apsekot parauglaukumu, kurā kartēt visas balto stārķu ligzdas un kontrolēt ligzdošanas sekmes. Skolēna uzdevums ir spriest, kas ir ligzdu izvietojumu un izplatības sekmes nosakošie faktori.

### **Putnu sugu sastāva pārmaiņas pie barotavas ziemā\***

Pētījumiem pie barotavas iespējami vairāki varianti:

1. Visu ziemu barotavā liekot viena veida barību, var novērot, kā ziemas laikā mainās barotavu apmeklējošo putnu sugu skaits un sastāvs: Vai novembrī pie barotavas ir redzami putni, kurus janvārī vairs neredz? Kad barotavu apmeklē vairāk lielo zīlīšu – ziemas sākumā vai beigās? Vai barotavu apmeklējošo putnu skaits ir atkarīgs no sniega segas biezuma vai gaisa temperatūras?
2. Var mainīt barotavā ielikto barību un skatīties, kā tas ietekmē barotavu apmeklējošo putnu sugu sastāvu. Šajā gadījumā nepieciešamas arī „kontroles” barotavas, kur barības sastāvs ir nemainīgs. Tas ļaus spriest izvairīties no tā, ka sugu sastāvu ietekmē citi apstākļi, un putniem, kam jaunā barība ir nepiemērota, nebūs jācieš no tā, ka tos pārtraukts barot.
3. Izvietojot vairākas vienādas barotavas ar vienādu barību dažādās vietās, var pētīt, kā sugu sastāvu ietekmē barotavas novietojums – mežmalā, ceļmalā, pie mājas, vai vienkārši dažādā attālumā no mājas.

### **Gājputnu atlidošanas gaita saistībā ar ...\***

Pētījumam iespējami divi varianti:

1. Var novērtēt gājputnu atlidošanas gaitu atkarībā no laika apstākļiem, bet tad, lai iegūtu ticamus rezultātus, pētījums jāveic vairākus gadus.
2. Var novērot gājputnu atgriešanās atšķirības dažādās Latvijas vietās. Tādā gadījumā nepieciešamas visas šajās vietās gājputnu atgriešanos reģistrēt vienā pavasarī.

## **Pētījumi būrīšos\***

### **[konkrētas sugas] ligzdošanas fenoloģija**

Pētījums par ligzdošanas gaitu: Kad putns sāk veidot ligzdu? Kad sākt dēt olas? Cik ilgi perē? utt. Pētījumu veicot, jābūt īpaši piesardzīgam, lai nenovestu pie ligzdu bojāejas.

### **Putnu sugu sastāva pārmaiņas pēc meža izciršanas**

Pētījumu var veikt vietā, kur ir zināms, ka plānota mežizstrāde. Veicot standartizētas uzskaites (vismaz vienu gadu pirms mežizstrādes un vienu gadu pēc tam), iespējams novērtēt mežizstrādes ietekmi uz putnu sugu sastāvu. Lai secinājumi būtu pamatotāki, nepieciešams uzskaites veikt arī iespējami līdzīgā teritorijā, kur mežizstrāde nenotiek.

### **Pavasārī veiktas mežizstrādes ietekme uz putnu ligzdošanu**

Iespējami divi varianti:

1. Ietekme uz putniem, kas ligzdo tieši izcirstajā vietā. Šis variants būtībā atbilst iepriekšējai tēmai. Tikai šajā gadījumā mežizstrāde tiek veikta tieši pavasarī un putnus pirms un pēc ciršanas jāskaita tajā pašā gadā. Vērtīgs papildinājums ir informācija par pirms mežizstrādes atrastām ligzdām, kas pēc izstrādes vai nu joprojām ir apdzīvotas vai gājušas bojā.
2. Ietekme uz putniem, kas ligzdo izcirtuma tuvumā. Šajā gadījumā tiek apskatīti putni, kurus neietekmē meža nociršana, bet gan mežizstrādes radītais traucējums (troksnis, cilvēku tuvums). Vienkāršākajā gadījumā var skaitīt putnus, bet vērtīgāka būs informācija par ligzdu apdzīvotību (piemēram, atkarībā no attāluma līdz cirsmam) – cik no ligzdām, kas apdzīvotas pirms mežizstrādes, ir apdzīvotas arī pēc tās. Pētījums jāveic piesardzīgi, lai ligzdas netiktu pamestas pētnieka dēļ. Jebkurā gadījumā vēlams veikt ligzdu pārbaudes arī kontroles teritorijā, kurā mežizstrāde nenotiek.

### **[konkrētas teritorijas, piemēram, rajona] ligzdojošo vai ziemojošo putnu atlants**

Putnu atlanti ir interesanti un vienkārši, tāpēc arī samērā populāri pētījumi, bet, lai tos kārtīgi veiktu, prasa daudz laika, tāpēc vēlams iesaistīt vairāk cilvēku. Atlanta metodikas pamatā ir pētāmās teritorijas sadalīšana noteikta lieluma vienībās (visbiežāk – kvadrātos), no kurām katrā jāreģistrē visas tajā ziemojošās/ligzdojošās putnu sugas. Lai pētījums būtu lietderīgs, teritorija un izmantotie kvadrāti nedrīkstētu būt pārāk mazi.

### **Baltirbju izzušanas gaita un iespējamie cēloņi**

Baltirbes Latvijā ir gandrīz pilnīgi izzudušas, tāpēc šo pētījumu nevar veikt dabā, bet tas vienalga varētu būt vērtīgs un interesants. Šajā gadījumā būtu jāanalizē visa pieejamā (tajā skaitā nepublicētā) informācija par baltirbju skaita pārmaiņām Latvijā un jāmēģina to saistīt ar iespējamajiem cēloņiem (Klimata pārmaiņas? Plēsēji? ...?).

### **Svarīgākās migrējošo dzērvju (vai zosu, vai gulbju, vai visu kopā) pulcēšanās vietas [konkrētā teritorijā]**

Šī pētījuma ietvaros rudens un pavasara migrācijas laikā jāapseko konkrēta teritorija, jāatzīmē gājputnu pulcēšanās vietas un jāveic putnu uzskaites. Būtu jānovērtē, kas nosaka konkrētu vietu piemērotību putniem un kā šo vietu nozīmi saglabāt.