

Izglābt cilvēci, ķemmējot bites

LVMI "Silava" vides inženiere Santa Ieviņa

Jūs jau zināt – ar bitēm nekad neko nevar zināt. Un tomēr, viens gan ir zināms droši – bites ir rūpīgi jāsaķemmē, ja runa ir par bišu sugu noteikšanu. Un tas vēl nav viss – pirms ķemmēšanas tām matiņi arī kārtīgi jāizžāvē ar fēnu. Izklusās pēc veselas "bišu frizētavas", bet tādi, lūk, pasākumi veicami zinātnes vārdā.

Bet kā tad no "bišu frizētavas" mēs nonākam līdz zinātnei? Šobrīd visā pasaulē aktuāla problēma ir apputeksnētāju daudzveidības samazināšanās. Eiropas Savienības mērogā šai problēmai arī pievērsta īpaša uzmanība, un 2018. gadā Eiropas Komisija nākusi klajā ar tā saukto "ES apputeksnētāju iniciatīvu", lai ievāktu vairāk informācijas par situāciju un novērstu apputeksnētāju daudzveidības samazināšanās jeb tā sauktās "apputeksnētāju krīzes" cēloņus. Īpašs satraukums šajā sakarā manāms saistībā ar bitēm, jo tās ir vieni no galvenajiem apputeksnētājiem, kas nodrošina cilvēci ar pārtiku, kopā ar citiem apputeksnētājiem apputeksnējot 84% no ES kultūraugiem, kā rezultātā spējams nodrošināt ražu. Bites un citi apputeksnētāji būtiski palīdz uzturēt arī kopējo dabas daudzveidību, apputeksnējot 78% ES augošo savvaļas ziedaugu un nodrošinot to vairošanos.



"Saķemmēta" bite, kas tiek aplūkota caur binokulāra lupu. (Foto: S. Ieviņa)

Tāpēc svarīgi ir sekot līdzi bišu sugu daudzveidības izmaiņām, ko iespējams novērot, zinot konkrētajai teritorijai raksturīgo sugu sastāvu. Ja kādā brīdī sugu sastāvs būtiski izmainās, teritorijā izzūd vairākas bišu sugas un sugu daudzveidība samazinās, tas parasti liecina par kādām nelabvēlīgām vides apstākļu izmaiņām. Tad varam meklēt, kas pie šādām izmaiņām un attiecīgajām sekām vainojams un kā to novērst. Lai noteiktu bišu sugu sastāvu kādā konkrētā vietā, bites pēc īpaši izstrādātas metodikas tiek ievāktas ar speciālām lamatām, pēc tam ievāktos paraugus ievietojot spirtā vēlākai noteikšanai laboratorijas apstākļos. Laboratorijā katra bite tiek

identificēta līdz sugai. No vienas sugas indivīdu var būt ļoti daudz, no kādas citas – tikai viena pati bite. Šādi nosakot visas sugas un bišu skaitu, veidojas kopējais bišu sugu sastāvs un tiek noteikts sastopamības biežums, kas atspoguļo bišu daudzveidību konkrētajā vietā. Latvijā šobrīd kopumā ir konstatētas aptuveni 300 bišu sugas. Bet, lai nokļūtu līdz šādam rezultātam, priekšā ir ļoti garš un visnotaļ neparasts process. Te nu arī beidzot nonākam pie bišu ķemmēšanas. Laboratorijā no spirtotā parauga izņemot ievāktās bites, tās parasti ir izmirkušas slapjas. Iztēlojieties savus matus tikko pēc dušas – tie noteikti neatspoguļo jūsu ikdienas matu sakārtojumu vai krāsu. Pēc izņemšanas no parauga, īpaši pūkainajām bitēm, tostarp, arī omulīgajām kamenēm, matiņi ir juku jukām salīpuši kopā, šķietami tumši un bezkrāsaini. Šādas izmirkušas kameņes it nemaz neatgādina lielos, pūkainos kukaiņus ar košajām pūku joslām uz ķermeņa, kādus esam pieraduši redzēt dabā. Un šādi arī no sugu noteikšanas nekas nesanāks. Tad nu viss sākas ar to, ka bitēm matiņi tiek izžāvēti, un, ja jāžāvē mati, kas gan var būt labāks par fēnu? Kad bites ir apžāvētas ar fēnu un to matiņi ir sausi un atguvuši savu dabisko krāsojumu, tie tomēr vēl joprojām izskatās “savandīti”, un arī tas apgrūtina sugas identificēšanu. Lai matiņi uz bites ķermeņa novietotos dabiskā stāvoklī, tos nepieciešams uzmanīgi “pieķemmēt”, līdz bite atgūst savu dabisko izskatu. Ķemmēšanai parasti tiek izmantota maza otiņa vai zobu birstīte. Otiņai vajadzētu būt ne pārāk cietai, lai matiņus uz bites ķermeņa nenolauztu, taču arī ne pārāk mīkstai, citādi matiņi var nepakļauties ķemmēšanai. Līdzko bite ir atkal glīta un pūkaina, vai vienkārši atguvusi savu dabisko izskatu, to var aplūkot zem binokulāra lupas, mēģinot noteikt tās piederību konkrētai sugai, balstoties uz tādām svarīgām pazīmēm kā noteiktu ķermeņa matiņu krāsojums, to izvietojums un garums. Šis tad arī ir iemesls, kāpēc bites tiek izžāvētas un izķemmētas. Sugu identificēšanas procesā gan papildus jāizmanto arī citas bites ķermeņa uzbūves pazīmes, kā piemēram, spārnu dzīslējums, antenu posmu skaits vai kāju uzbūves īpatnības.

Lai gan šis amizantais “frizēšanas” process, dažādos ar bitēm saistītos pētījumos tiek pielietots gana daudz un bieži, ir gadījumi, kad bites ir nosakāmas arī bez žāvēšanas un ķemmēšanas – tas ir situācijās, kad tās ir ievāktas ar entomoloģisko tīkliņu, ir sausas, un to matiņi nav saķepuši vai netīri, līdz ar to paraugi uzreiz ir derīgi noteikšanai ar binokulāru. Bez ķemmēšanas noteikti var iztikt arī situācijās, kad biti iespējams identificēt lauka apstākļos, kas nozīmē, ka sugu var noteikt pēc konkrētām



“Saķemmētas” un identificētas bites, kas sakārtotas entomoloģisko kolekciju kastē. (Foto: S. Ieviņa)

vizuālām pazīmēm, kas saskatāmas “ar aci”, un biti nav nepieciešams ievākt noteikšanai laboratorijā ar binokulāru. Tāpat, ja iespējams biti nofotografēt tur pat lauka apstākļos tā, lai bildē skaidri būtu redzamas galvenās pazīmes, pēc kurām nosakāma bites piederība konkrētai sugai, “frizēšanas procedūras” nebūs nepieciešamas. Šādi nosakāmas lauka

apstākļos gan ir vien atsevišķas sugas, bet lielāko vairumu tomēr būs jāaplūko zem binokulāra, kā arī apjomīgai datu ievākšanai šī metode visdrīzāk nederēs. Ja ievāktās bites kādu iemeslu dēļ ir tik netīras, ka ir grūti noteikt to matiņu krāsojumu, garumu vai izvietojumu, tad tās arī tiek mazgātas laboratorijas apstākļos. Tam seko jau iepriekš aprakstītā žāvēšana ar fēnu un ķemmēšana ar smalku otiņu vai zobu birstīti.

Šī paraugu sagatavošana sugu noteikšanai prasa milzīgus laika un arī pacietības resursus. Arī pati noteikšana reizēm var prasīt vairāk laika un pacietības nekā gribētos, taču no savas puses varu teikt droši, ka ieguldījums ir tā vērts. Kad sugu sastāvs ir noteikts, tas ir labs pamats, lai no tā izvērstu dažādus pētījumus, meklētu likumsakarības un plānotu mērķtiecīgus pasākumus dažādu ar vidi saistītu problēmu risināšanai. Tā arī mēs nonākam pie sākotnējās problēmas – bišu daudzveidības samazināšanās un tās cēloņiem. Ņemot vērā, ka bišu sugu sastāvs mainās un daudzveidība samazinās jau pasaules mērogā, skaidrs, ka arī vides izmaiņas un

cēlonis ir jāmeklē plašāk. Pēdējo desmitgažu pētījumi liecina, ka viens no galvenajiem iemesliem bišu daudzveidības samazinājumam ir to dzīvotņu straujā izzušana. Tādi procesi kā lauksaimniecības intensifikācija, mežu izciršana, monokultūru audzēšana un izmaiņas lauksaimniecības ainavā kopumā ir “atņēmuši” bitēm to dabiskās mājvietas un barības avotu resursus. Šādā bitēm nelabvēlīgā ainavā bišu sugu sastāvs ir nabadzīgs, jo kā dzīvotni šādu ainavu izmantot var tikai atsevišķas bišu sugas, kas nav pārāk “izvēlīgas” ziedošo augu ziņā. Taču kopējo bišu sugu daudzveidību iespējams bagātināt, izmantojot dažādas pieejas: atstājot neplautas ziedaugiem bagātas joslas lauksaimniecības zemju malās un ceļmalās, izmantojot noteiktu pļaušanas režīmu vai noganīšanu zālāju apsaimniekošanai, piekopjot urbāno biškopību, veidojot pilsētās zaļās zonas, kas bagātas ar nektāraugiem un veicot vēl citus bitēm pievilcīgu un labvēlīgu vidi veidojošus pasākumus. Šādi risinājumi balstīti uz pētījumiem par bišu sugu sastāvu dažādās vidēs. Un gribas pasmaidīt, zinot, ka aiz šiem lielajiem pētījumiem, atklājumiem un dažādiem jaunievedumiem kāds “aizkulisēs” vienmēr klusi un rūpīgi ķemmē bites tāpat kā es.

Izrādās, ka tāda “amizanta bišu ķemmēšana” patiesībā ir rūpīgs darbs cēlu zinātnes mērķu vārdā.

Raksts tapis, īstenojot fundamentālo un lietišķo pētījumu “Meža ceļi kā daudzfunkcionālas ekosistēmas: bioloģiskā daudzveidība, ekosistēmu pakalpojumi un nepakalpojumi” (Izp-2023/1-0558).