



LATVIJAS DABAS VĒRTĪBU IZPĒTE NO PUTNA LIDOJUMA

Guna Dātava,
Vides risinājumu institūts

Jebkuras sugas eksistencei dabā nepieciešami specifiski dzīves apstākļi, kas veidojušies gadu tūkstošiem. Ziemeļos vai dienvidos, purvos, mežos vai pļavās mītošajām sugām izdzīvošanas elementu, barības vielu un dzīves telpas prasības ir atšķirīgas, tāpēc specifiskas sugas izvēlas dzīvot konkrētos apgabalos. Lai saglabātu dabas vērtības nākamajām paaudzēm, nepieciešama vienota un mērķtiecīga rīcība, tādēļ 1992. gadā Eiropā pieņemta Biotopu Direktīva 92/43/EKK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību. Tās mērķis – veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, veicot dažādus dabisko biotopu, floras un faunas aizsardzības pasākumus. Retu un apdraudētu biotopu saglabāšanā svarīgi ir apzināt vērtīgās platības, kā arī novērtēt to stāvokli. Tuvākajā laikā Latvijā ir jāiekļūst galā ar uzdevumu kartēt un izanalizēt visas īpaši aizsargājamo biotopu teritorijas, lai nākotnē spētu nodrošināt to pienācīgu aizsardzību un apsaimniekošanu.

Ilgtermiņai biotopu plānošanai būtu jābalstās uz objektīviem, detalizētiem un visaptverošiem datiem, kas sniegtu precīzu informāciju gan par biotopu izplatību, gan to faktisko stāvokli. Ideāls risinājums biotopu kartēšanai ir ekspertu zināšanu apvienojums ar objektīviem datiem, kas iegūti, izmantojot jaunākās informācijas tehnoloģijas. Vides risinājumu institūtā (VRI) īstenotā projekta «Eiropas Savienības nozīmes biotopu stāvokļa novērtējums un kartēšana, izmantojot attālās izpētes tehnoloģijas» ietvaros klasiskās biotopu apsekošanas metodes plānots apvienot ar attālās izpētes tehnoloģiju sniegtajām iespējām, lai ES nozīmes biotopu kartēšanu veiktu maksimāli pilnvērtīgi. Turklāt, ja kartēšanu veic tikai eksperti, pastāv risks iegūt subjektīvus datus vai teritorijas apsekot nepilnīgi.

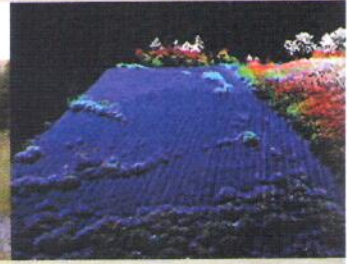
Biotopu attālās izpēte

Attālās izpēte pēta Zemes virsmu, izmantojot informāciju, kas iegūta bez kontakta ar Zemi. Vides risinājumu institūta rīcībā ir pasaulē līmenī unikāla attālās izpētes sistēma «Arsenal», kas paredzēta lietošanai uz dažādām aviācijas platformām, piemēram, lidmašīnas. Komplektā ir astoņi savstarpēji integrēti sensori – augstas izšķirtspējas aerofotokamera, Zemes virsmas lāzerskeneris (LiDAR sistēma) un hiperspektrālo sensoru sistēma.

Attālās izpēte. Tradicionāla ainava attālās izpētes datu formā



Ainava cilvēkam ierastajā skatā.



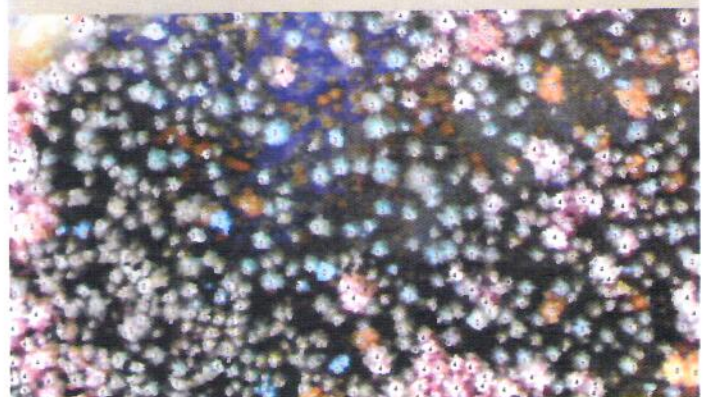
Ainava attālās izpētes «skatā» – ar Zemes virsmas lāzerskeneri iegūts attēls.



VRI attālās izpētes platforma. Speciāli aviācijas darbiem paredzēta divmotoru lidmašīna BN-2T-4S Defender.

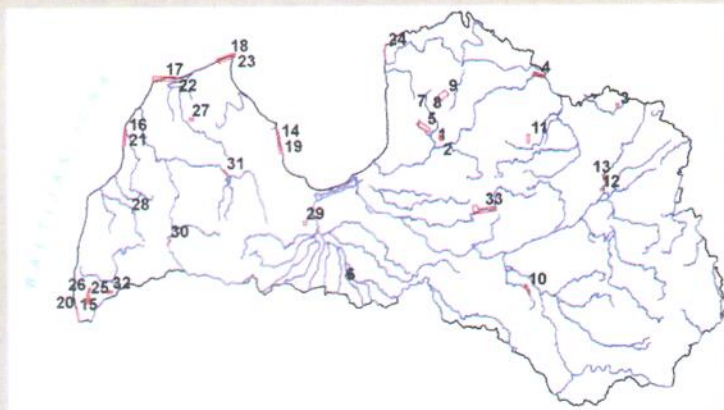
Sistēmu «Arsenal» vai atsevišķas tās komponentes VRI jau ir izmantojis, analizējot dažādas ekosistēmas un to funkcijas, ir identificētas invazīvās sugas, vērtēta ūdeņu kvalitāte, veikti pētījumi par dzīvnieku un putnu uzskaites iespējām u.c. Sistēma ir daudzfunkcionāla, iegūto datu analīzē nākas secināt, ka vidē ir vēl ļoti daudz pazīmju un procesu, kurus cilvēka acs nespēj saskatīt, bet dažādie sensori ļauj «redzēt» vides objektus tā, kā tos redz, piemēram, bites vai čūskas.

Hiperspektrālo sensoru izmantošana meža biotopu stāvokļa novērtēšanā



Attēls, ko veido specifiska spektra kanālu izvēle, lai noteiktu meža audzes koku sugu sastāvu: ciānzils – nokaltušie koki; gaiši zaļš – priede; tumši zaļš – egļe; rozā – bērzs; oranžs – apse.

33 attālās izpētes teritorijas



Gaujas senlejas posms. Ielejas un sāngrāvju reljefa attēls.

Ar Zemes virsmas lāzerskeneri var iegūt trīsdimensionālus (3D) Zemes reljefa un veģetācijas virsmas attēlus un pēc tam noteikt un analizēt, piemēram, reljefa īpatnības, mežaudžu struktūru, pļavu aizaugumu ar krūmiem, purvu apaugumu, kā arī modelēt un analizēt augstas detalizācijas pakāpes Zemes reljefa un veģetācijas modeļus.

Attālās izpētes metodes biotopu kartēšanā ļauj veiksmīgi apsekt lielas un grūti pieejamas teritorijas, jo līdz šim ekspertiem, apsekojot biotopu izplatību un vērtējot to stāvokli, pārvietojoties pa zemi, datu ievākšanai un apstrādei bija nepieciešams mēnešiem un pat gadiem ilgs darbs. Projekta «Inovatīvas attālās izpētes adaptēšana ES nozīmes aizsargājamo biotopu kartēšanai un stāvokļa novērtēšanai» ietvaros VRI izstrādās metodiku ES nozīmes aizsargājamo biotopu veidu kartēšanai un stāvokļa novērtēšanai un sagatavos vadlīnijas attālās izpētes datu ievākšanas un analīzes nosacījumiem ES nozīmes biotopu kartēšanai un monitoringam. Biotopu eksperti Brigita Laime, Liene Auniņa un Viesturs Lārmanis ir identificējuši biotopus raksturojošās pazīmes, kuras iespējams novērtēt, analizējot attālās izpētes datus, kā arī izvēlējušies 33 īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, kurās tiks ievākti attālās izpētes dati metodikas izstrādei un testēšanai.

Šajās teritorijās aptuveni 48 350 ha lielā platībā šovasar tika ievākti lāzerskenēšanas un hiperspektrālie dati. VRI speciālisti un pētnieki sagatavos dažādu datu slāņus, kurus izmantos biotopu pazīmju izdalīšanai. Zemes reljefa datu slāņus pētnieki izmantos, lai identificētu specifiskiem biotopu veidiem raksturīgas reljefa formas, piemēram, gravas, un noteikta slīpuma nogāzes, kāpu reljefu u.tml. Izmantojot iegūtos veģetācijas virsmas datu slāņus, tiks analizēta mežaudžu struktūra, kā arī purvu un kāpu biotopu apaugums. Piemēram, koku un krūmu augstumi un to vainagu aizņemtā platība. Hiperspektrālajos datu slāņos tiks segmentētas atsevišķu sugu vai dažādu

- | | |
|--|---|
| 1. Pūricu ezera purvs (GNP) | 18. Kolka (SNP) |
| 2. Tavaiņu purvs (GNP)(DL) | 19. Engures ezers (DP) |
| 3. Avotu mežs (AAA) | 20. Pape un Nolas purvs (DP) |
| 4. Bekas – Zīles apkaime (Ziemeļgauja) (AAA) | 21. Užava (DP) |
| 5. Lielais un Pemmes purvs (DL) | 22. Oviši (DL) |
| 6. Ozoldārzs (ML) | 23. Kolka (SNP) |
| 7. Maizezers (DL) | 24. Randu pļavas (DL) |
| 8. Kalatu purvs (DL) | 25. Ķirbas purvs (DL) |
| 9. Madiešēnu purvs (DL) | 26. Ječu purvs (DL) |
| 10. Ābeļi (DL) | 27. Vasenieku purvs (Stiklu purvi) (DL) |
| 11. Mežole (DL) | 28. Tebras ozolu meži (DL) |
| 12. Pededze (DL) | 29. Līvberzes liekņa (DL) |
| 13. Pededze (DL) | 30. Ventas un Šķerveļa ieleja (DL) |
| 14. Engures ezers (DP) | 31. Drubazas (Abavas senleja) (DP) |
| 15. Pape un Nolas purvs (DP) | 32. Tīras purvs (DL) |
| 16. Užava (DP) | 33. Ogres ieleja (DP) |
| 17. Oviši (DL) | |

AAA – aizsargājamo ainavu apvidi
DP – dabas parks
DL – dabas liegumi

ML – mikroliegumi
GNP – Gaujas nacionālais parks
SNP – Slīteres nacionālais parks

zemsedzes veģetācijas tipu aizņemtās platības. Tā varēs novērtēt, piemēram, invazīvo sugu aizņemtās platības piekrastes biotopos vai sīkkrūmu audžu struktūru purvu biotopos. Pēc tam tiks analizēti dažādos biotopos notiekošie procesi. Lai pārliecinātos par attālās izpētes datu interpretācijas precīzumu, dažās teritorijās datus pārbaudīs ar klasiskajā biotopu apsekošanā iegūtajiem datiem. Ja izstrādātā metodika uzrādīs labu pielietojuma potenciālu aizsargājamo biotopu izpētē, attālās izpētes tehnoloģijas būs iespējams pielietot dažādā valsts teritorijā esošo ES nozīmes biotopu apsekošanai arī turpmāk. ①

Attēlu autors – Vides risinājumu institūts (VRI)