

**LATVIJAS BRIOLOGU UN LIHENOLOGU DALĪBA STARPTAUTISKOS  
DABAS PĒTĪJUMOS HORVĀTIJĀ UN SLOVĀKIJĀ**  
*PARTICIPATION OF LATVIAN BRYOLOGISTS AND LICHENOLOGISTS IN  
INTERNATIONAL NATURE STUDIES IN CROATIA AND SLOVAKIA*

**Baiba Bambe<sup>1</sup>, Ilze Barone<sup>1</sup>, Linda Gerra-Inohosa<sup>1</sup>, Ligita Liepiņa<sup>2</sup>,  
Anna Mežaka<sup>3,5</sup>, Evita Oļehnoviča<sup>4</sup>, Līga Strazdiņa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Latvijas Valsts mežzinātnes institūts,

E-pasts: [linda.gerra@silava.lv](mailto:linda.gerra@silava.lv)

<sup>2</sup> Latvijas Universitātes Medicīnas un dzīvības zinātņu fakultātes Bioloģijas institūts

<sup>3</sup> Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts

<sup>4</sup> Latvijas Dabas fonds

<sup>5</sup> Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Meža un vides zinātņu fakultātes  
Mežsaimniecības institūts

**Kopsavilkums.** Centrāleiropas Brioloģijas-lihenoloģijas asociācija (Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa – BLAM) 2024. gadā rīkoja starptautiskas ekspedīcijas uz Horvātiju un Slovēniju, kurās piedalījās gandrīz 90 briologi un lihenologi no astoņām valstīm, tai skaitā latviešu sūnu un ķērpju pētnieces. Pasākumu galvenais mērķis bija veikt sūnu un ķērpju sugu uzskaiti reģionos, kas sen vai nekad nav pētīti, kā arī uzlabot savas sugu atpazīšanas prasmes. Horvātijas ekspedīcija norisinājās 2024. gada februāra beigās Horvātijas ziemeļrietumu piekrastē pie Adrijas jūras, kur apsejots Kres-Lošinj salu arhipelāgs un veikta sūnu un ķērpju izpēte uz trim salām – Kres (*Cres*), Lošinjas (*Lošinj*) un Susakas (*Susak*). Savukārt Slovēnijas ekspedīcijas laikā apmeklēja Slovēnijas dienvidaustrumu daļu. Sugu uzskaitē veikta Šomoškas Nacionālajā dabas rezervātā, apmeklēja Rybník apkārtni un Ragáč Nacionālais dabas rezervāts.

**Summary.** The Central European Association of Bryology-Lichenology (BLAM), organized international expeditions to Croatia and Slovakia in 2024. In total, almost 90 bryologists and lichenologists from eight countries including researchers from Latvia participated in the excursions. The main goal of the expeditions was to conduct bryophyte and lichen species inventory in regions that have not been studied for a long time or have never been studied, as well as to improve species recognition skills. The Croatian expedition took place on the northwestern coast of Croatia on the Adriatic Sea at the end of February 2024. During the expedition the Cres-Lošinj island archipelago was surveyed and research was carried out on three islands – Cres, Lošinj and Susak. In turn, during the Slovakia expedition, the southeast of Slovakia was visited. The species inventory was carried out in the Šomoška National Nature Reserve, the Rybník area and the Ragáč National Nature Reserve.

## IEVADS

Vairākas latviešu pētnieces 2024. gadā piedalījās starptautiskos sūnu un ķērpju izpētes braucienos uz Horvātiju un Slovēniju (1. att.), lai pilnveidotu abu valstu sugu sarakstus, apgūtu jaunus taksonus un uzlabotu sugu atpazīšanas prasmes. Ekspedīcijas rīkoja Centrāleiropas Brioloģijas-lihenoloģijas asociācija jeb BLAM (*Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa*) un Horvātijas botāniķu biedrība jeb HBoD (*Hrvatsko botaničko društvo*). Tajās kopā piedalījās gandrīz 90 briologi un lihenologi no astoņām valstīm. Bez Latvijas un abām

uzņemošajām valstīm ekspedīcijās bija pārstāvētas arī Austrija, Melnkalne, Ungārija, Slovēnija un Vācija. Pasākumu galvenais mērķis bija veikt sugu uzskaiti reģionos, kas sen vai nekad nav pētīti, un no kuriem gandrīz nav pieejami vai tikai ierobežotā apjomā pieejami herbāriju paraugi vai informācija literatūras avotos brioloģijas un lihenoloģijas nozarē.



**1. attēls. Latvijas pētnieces Horvātijā Vidusjūras piekrastē ar Lošiņas salu fonā (augšā) (no kreisās – Anna Mežaka, Ligita Liepiņa, Evita Oļehnoviča, Linda Gerra-Inohosa, Ilze Barone, Līga Strazdiņa) un Slovākijas dienvidos kopā ar horvātu pētniekiem (apakšā) (no kreisās – Evita Oļehnoviča, Marko Doboš, Līga Strazdiņa, Linda Gerra-Inohosa, Marija Bučar, Anna Mežaka, Baiba Bambe, Ilze Barone) (foto: nezināms autors).**

*Figure 1. Latvian researchers in Croatia on the Mediterranean coast with the island of Lošinj in the background (above) (from left – Anna Mežaka, Ligita Liepiņa, Evita Oļehnoviča, Linda Gerra-Inohosa, Ilze Barone, Līga Strazdiņa) and in southern Slovakia together with Croatian researchers (below) (from left – Evita Oļehnoviča, Marko Doboš, Līga Strazdiņa, Linda Gerra-Inohosa, Marija Bučar, Anna Mežaka, Baiba Bambe, Ilze Barone) (photo: unknown author).*

## BLAM

BLAM dibināta pirms aptuveni 50 gadiem, lai veicinātu sadarbību starp pētniekiem, kuri strādā lihenoloģijas vai brioloģijas jomā Centrāleiropā. Šobrīd BLAM asociācijā ir reģistrējušies ap 320 biedri – profesionāļi un amatieri – no ES un citām Eiropas valstīm. Asociācijas galvenie mērķi ir zinātniskā žurnāla “Herzogia”, kas specializējas sūnu un ķērpju zinātnē, izdošana kopš 2010. gada, starptautiskas ikgadējās ekskursijas organizēšana un īstenošana, turpmāko ekskursiju, speciālistu konferenču un kursu organizēšana vai palīdzība to īstenošanā, sūnu un ķērpju zinātniskās izpētes veicināšana, kontaktu uzturēšana ar nacionālajām un starptautiskajām asociācijām kriptogāmijas nozarēs, sūnu un ķērpju un to apdzīvoto biotopu aizsardzības veicināšana (BLAM, 2014).

## HORVĀTIJA

Horvātijas brioflora un ķērpju sastopamība ir labi izpētīta, un valstī kopā konstatētas 642 lapu sūnu, 161 aknu sūnu un 5 ragvācelīšu sugas, pasugas un varietātes (Alegro, Šegota (Eds.), 2018; Alegro et al., 2021) un 1248 ķērpju taksoni (Doboš, Rimac (Eds.), 2021). Ekspedīcija norisinājās 2024. gada februāra beigās Horvātijas ziemeļrietumu piekrastē pie Adrijas jūras, kur apsekots Kres-Lošinj salu arhipelāgs. Izpēte veikta uz trim salām – Kres (*Cres*), Lošiņa (*Lošinj*) un Susaka (*Susak*).

Apsekotajās teritorijās ir dažāda kriptogāmu uzskaites vēsture. Susakas salā zinātniskā izpēte nekad iepriekš nav veikta. Savukārt Kres un Lošiņas salās O. Zendtneris (*Otto Sendtner*) pirmais ievāca lapu sūnu datus 1848. gadā, kad teritorija vēl iekļāvās Austroungārijas Impērijas sastāvā (Sendtner, 1848). Vēlāk Kres salā izpēti veikuši arī J. Baumgartners (*Julius Baumgartner*) 1909. gadā, V.F. Šifners (*Victor Felix Schiffner*) 1915. gadā, H. Bišlera-Kausa (*Hélène Bischler-Causse*) un S. Jove-Asta (*Suzanne Jovet-Ast*) 1973. gadā and R. Dīls (*Ruprecht Düll*) 1999. gadā. Lošiņas salā izpēti veikuši J. Hrubijis (*Johann Hruby*) 1912. gadā, V.F. Šifners 1915. gadā un R. Dīls 1999. gadā. Šo apsekojumu rezultātā Kres salā bija uzskaitītas 68 sūnu sugas un Lošiņas salā – 61 sūnu suga.



2. attēls. Akmens ozola *Quercus ilex* meži Punta Križā Kres salā (Horvātijā)  
(foto: I. Barone).

Figure 2. Holm oak *Quercus ilex* forests in Punta Križa on the island of Cres (in Croatia)  
(photo: I. Barone).

Ekspedīcijas laikā apmeklētas vairākas vietas un dažādi biotopi (Šegota, Bučar, 2024). Kres salas galējā dienvidu galā Osoras (*Osor*) ciematā apsekots sāļais piejūras purvs, kurā sastopama halofītu veģetācija; Punta Križā pētīti akmens ozola *Quercus ilex* meži (2. att.), kur dominē Vidusjūras klimatam tipiskie epigeīdi, epifīti un epilīti. Uz takā esošajiem iežiem bija sastopami tādi ķērpji kā *Bagliettoa marmorea* (3. att.), *Leptogium* sp., *Bagliettoa* sp., *Squamarina cartilaginea* (3. att.), savukārt uz koku stumbriem bieži atrodamas ķērpju sugas *Parmotrema perlatum* un krokainā flavoparmēlija *Flavoparmelia caperata*.



3. attēls. *Bagliettoa marmorea* (pa kreisi) un *Squamarina cartilaginea* (pa labi) uz iežiem Punta Križa ciema *Quercus ilex* mežā (Horvātijā) (foto: I. Barone).

Figure 3. *Bagliettoa marmorea* (left) and *Squamarina cartilaginea* (right) on rocks in the *Quercus ilex* forest of Punta Križa village (in Croatia) (photo: I. Barone).

Bija iespēja iepazīt arī uz iežiem augošās sūnas, piemēram, *Tortella nitida* (4. att.), kā arī epifītiskās sūnas *Leptodon smithii*, *Myriocoleopsis minutissima*, *Habrodon perpusillus* u.c. Aplūkota arī Vidusala (*Jami na Sredi*), kuru vismaz pirms 10 000 gadiem apdzīvojuši cilvēki, šeit atrasta tufa krūmzarīte *Eucladium verticillatum*.

Lošiņas salā pētītas vairākas pamestas un ar krūmāju veģetāciju aizaugušas aitu ganības un pilsētas zālieni reģionālās lidostas apkārtnē (5. att.), kas bagāti ar ričiju *Riccia* ģints sugām, ragvācelītēm un citām efemērām sugām. Šajā vietā bija sastopamas arī vairākas *Cladonia* ģints sugas un ķērpji no *Toninia*, *Caloplaca* un *Placynthium* ģintīm.





**4. attēls. *Tortella nitida* uz ieža Punta Križa ciema *Quercus ilex* mežā un Vidusjūras reģiona suga *Oxymitra incrassata* Lošīnas salā (Horvātijā)**

(foto: E. Oļehnoviča (pa kreisi) un L. Strazdiņa (pa labi)).

*Figure 4. Tortella nitida on a rock in the Quercus ilex forest of the Punta Križa village and the Mediterranean species Oxymitra incrassata on the island of Lošinj (in Croatia) (photo: E. Oļehnoviča (left) and L. Strazdiņa (right)).*



**5. attēls. Latviešu briologes, meklējot *Riccia* ģints sugas Lošīnas salas reģionālās lidostas apkārtnē esošā zālienā (Horvātijā) (foto: I. Barone).**

*Figure 5. Latvian bryologists searching for species of the genus Riccia in a grassland near the regional airport on the island of Lošinj (in Croatia) (photo: I. Barone).*

Savukārt, Susakas salai ir raksturīgas post-glaciālas lesa augsnes, kur dominē dažādi psamofīti. Senāk salā noritēja intensīva dzīve, vīnkopība un lauksaimniecība, un iekopto lauku augsnes nostiprināšanai un pasargāšanai pret stipro jūras vēju vietējie iedzīvotāji bieži izmantoja Spānijas niedres *Arundo donax* stādījumus. Tomēr šobrīd sala ir gandrīz pamesta, un niedre pārņem gan iekoptās zemes platības, gan dabisko veģētāciju (6. att.) (Island of Susak, 1998).



**6. attēls. Ar Spānijas niedri *Arundo donax* aizaugusi ainava Susakas salā un *Sphaerocarpos michelii*, kurai Horvātijā ir stabila populācija, bet citur Centrāleiropā tā ir reta un apdraudēta (Schnyder, 2019) (foto: L. Strazdiņa).**

Figure 6. The landscape of the island of Susak that is overgrown with Spanish reed *Arundo donax* and *Sphaerocarpos michelii*, that has a stable population in Croatia but is rare and endangered in Central Europe (Schnyder, 2019) (photo: L. Strazdiņa).

Uz apmeklētajām salām sastopami vairāk nekā desmit dažādi ES nozīmes biotopi, un daži no tiem ir atrodamī arī Latvijā – 1110 *Smilts sēkļi jūrā*, 1170 *Akmeņu sēkļi jūrā*, 1210 *Viengadīgu augu sabiedrības uz sanesumu joslām*, 1310 *Viengadīgu augu sabiedrības dūnainās un zemās smilšainās pludmalēs*, 8210 *Karbonātisku pamatiežu atsegumi* un 8310 *Netraucētas alas* (Natura 2000 HR2001358 dataform, 2015; Natura 2000 HR3000017 dataform, 2015). Ainavā dominē garīga (Vidusjūras reģiona sausu, akmeņainu kalnu nogāžu veģētācija, kurā sastopami galvenokārt zemi, skraji mūžzaļie krūmi un puskrūmi un kaļķainu augsni mīloši daudzgadīgie lakstaugi) un makija (blīva mūžzaļo cietlapju koku un krūmu (akmens ozolu, pīniju, lauru koku, miršu, irbuleņu, olīvkoku) veģētācija Vidusjūras apgabalā). Interesantākais, ka Susakas salā līdz šim nebija pētīta ne sūnu, ne ķērpju flora. Pasaulē ir daudzas vietas, kuras nav pētītas, un to darījām arī mēs – pirmo reizi zinātnes vēsturē.

Kopumā ekspedīcijas rezultātā izveidots 156 sūnu saraksts, no tām 28 aknu sūnas, 127 lapu sūnas un viena ragvācelīte. No visām sugām ap 35 ir tādas, ko mēs uzreiz atpazīstam, jo tās sastopamas arī Latvijas florā.

## SLOVĀKIJA

### Ekspedīcijas piezīmes

Mums, sešām sūnu un ķērpju cienītājām no Latvijas 2024. gada septembrī bija iespēja piedalīties BLAM (Sūnu un ķērpju Centrāleiropas darba grupas) ekskursijā – ekspedīcijā uz Slovākijas dienvidaustrumiem, kur kopā ar citiem pētniekiem un interesentiem apmeklējām *Cerová vrchovina* aizsargājamo ainavu apvidu. Ekskursija sākās 19. septembrī ar braucienu Ungārijas

robežas virzienā uz Šomoškas Nacionālo dabas rezervātu. Tur izplatītākie biotopi ir dižskābaržu un ozolu meži. Nogāzes lejasdaļā, kas bija mitra un avotaina, ieraudzījām daudz pazīstamu sūnu un pārējo augu sugu, tostarp tievo gludlapi *Homalia trichomanoides*, dakšveida mecgēriju *Metzgeria furcata*, dzīslaino leskejīti *Pseudoleskeela nervosa* uz koku stumbriem, bet zemsedzē bagātās augsnēs augošus lakstaugus dzeltenu zeltnātrīti *Galeobdolon luteum*, meža sārmeni *Stachys sylvatica*, attālvārpu grīslī *Carex remota*. No ķērpju sugām sastopama bija, piemēram, *Bacidia globulosa*. Atšķirīgāks bija koku un krūmu stāvs, kur parādījās lauku kļava *Acer campestre*, kalnu kļava *A. pseudoplatanus*. Pārgājiena taka veda augšup, kur uz bazalta iežiem bija vērojamas ķērpju sugas no *Porpidia*, *Xanthoparmelia*, *Ionaspis* un *Rhizocarpon* ģintīm. Nogāzes augšdaļā visvairāk pārsteidza nekur neredzēts “Akmens ūdenskritums” (7. att.), ko veidojušas bazalta lavas straumes pirms četriem miljoniem gadu. Akmeņu spraugās iesakņojušās papardes *Asplenium* – vairākas sugas, tostarp *A. septentrionale*. Uz bazalta akmeņiem bagātīgi sastopama sūna, kas Latvijā ir ļoti reta, – vilnainā sarmeniīte *Racomitrium lanuginosum*.



7. attēls. “Akmens ūdenskritums” Cerová vrchovina aizsargājamo ainavu apvidū (Slovākijā) (foto: I. Barone).  
Figure 7. “Stone Waterfall” in the protected landscape area of Cerová vrchovina (in Slovakia) (photo: I. Barone).

Pēcpusdienā apskatījām dabas pieminekli *Belínske skaly*, ko veido interesantas formas klinčis. Šeit varēja iepazīties ar termofilajiem ozolu mežiem, kur dominē tādas ozolu sugas kā Austrijas ozols *Quercus cerris* un klinšu ozols *Q. petraea*.

Nākamajā dienā, 20. septembrī devāmies uz *Rybník* apkārtni, kur izgājām *Drienok* mācību taku. Dižskābaržu mežos ar kaļķainu, apsūnojušu akmeņu krāvumiem nogāzēs atkal varēja atrast bagātīgas pie mums retu sūnu audzes – plakanlapu porenīti *Porella platyphyllo*, lapsastu krūmīti *Thamnobryum alopecurum*, Tomazīni īsvācēlīti *Brachythecium tomasinii* un *Rhytidium rugosum* (suga Latvijā vēl nav novērota, bet ir potenciāli sastopama, jo konstatēta gan Lietuvā, gan Igaunijā) (8. att.). Vēlāk nonācām Španie *pole* sena bazalta akmeņu karjera sienas pakājē. Ainava pārsteidza ar stāvu nepieejamību, bet vairākas sūnu sugas bija jau labi pazīstamas – trauslā granteniīte *Flexitrichum flexicaule*, nokarenā un sprogainā vijzobīte *Tortella inclinata*, *T. tortuosa*. Nākamajā pauguru grēdā, kur uzēdām līdzpaņemtās pusdienas, uz zemes atradās mums ļoti rets ķērpis *Usnea florida*, kas bija nokritis no kāda augstāka



lapu koka zara. Tālāk taka veda gar nelielu upīti, kuras krastos auga Latvijā ļoti retā aļņparpade *Asplenium scolopendrium*.



**8. attēls. Tomazīni īsvācelīte *Brachythecium tommasinii* un *Rhytidium rugosum* Rybnik apkārtnē (Slovākijā) (foto: E. Oļehnoviča (pa kreisi) un L. Strazdiņa (pa labi)).**

*Figure 8. The species *Brachythecium tommasinii* and *Rhytidium rugosum* in the locality of Rybnik (in Slovakia) (photo: E. Oļehnoviča (left) un L. Strazdiņa (right)).*

Pēcpusdienā pie *Teplý vrch* ūdenskrātuves bija iespēja apskatīt aizsargājamu *Carya* spp. audzi, kur kopā ar vietējiem lapu kokiem aug vairākas kāriju jeb hikoriju sugas, kas introducētas no Amerikas kontinenta, jo savvaļā sastopamas Ziemeļamerikā un Ķīnā. Audze izcēlās ar vairāku lapu koku sugu dižkokiem, un tajā tika veikti veciem kokiem draudzīgi kopšanas darbi.

Ekspedīcijas – ekskursijas trešā diena, 21. septembris, sākas ar braucienu uz Hostices apkārtni, kur sadalījāmies divās grupās un caur dzelkšņainiem krūmiem bagātu lapu koku mežu un pļavām devāmies apskatīt saules apspīdētus, sausus smilšakmens atsegumus. Ieraudzīto sūnu sugu daudzums nebija pārāk liels, bet arī ne viegli atpazīstams dabā, karstajā saulē auga tikai ļoti sīkas sugas no vijzobju *Syntrichia* un pabārbulu *Didymodon* ģintīm, bet nedaudz mitrākās vietās mums ļoti pazīstamā parastā sūneglīte *Abietinella abietina*, noras īsvācelīte *Brachythecium albicans* un dzeltenīgā slaidlape *Homalothecium lutescens*. No dzīvnieku valsts savukārt, tāpat kā pirmajā dienā termofilo ozolu mežu nogāzē, iepriecināja zaļais, slaidais un Latviju tikai pēdējā laikā pamazām iekarojošais Eiropas dievlūdžs *Mantis religiosa*.

Pamatīgākais pārgājiens šajā dienā mūs sagaidīja tieši dienas otrajā pusē, kad cauri pilsētiņai *Hajnáčka* devāmies uz *Ragáč* Nacionālo dabas rezervātu, kur 1,39 miljonus gadu sena vulkāna virsotnē saglabājušās viduslaiku pilsdrupas. Līdzīgi kā iepriekšējās dienās, mūs iepriecināja termofīlie dižskābaržu un ozolu meži ar daudziem vientuļiem akmeņiem it visur un akmeņu krāvumiem stāvākajā nogāzes augšdaļā (9. att.), līdz ar to arī sūnas – epilīti, kuru iecienītākais augšanas substrāts ir akmeņi – garlapu platdzīslene *Paraleucobryum longifolium* un vairākas grimmiju *Grimmia* ģints sugas.





**9. attēls. Termofilie dižskābaržu un ozolu meži**  
**Ragáč Nacionālajā dabas rezervātā (Slovākijā)** (foto: E. Oļehnoviča).  
*Figure 9. Thermophilic beech and oak forests*  
*in the Ragáč National Nature Reserve (in Slovakia) (photo: E. Oļehnoviča).*

No epilitiskajiem ķērpjiem bija sastopami *Psilolechia lucida*, *Aspicilia contorta*, *Opegrapha gyrocarpa*, *Lecanora subcarnea*, *Lasallia pustulata* (10. att.), *Candelariella vitellina*, *Varicellaria* sp. un *Dendrographa* sp.



**10. attēls. *Lasallia pustulata* Ragáč Nacionālajā dabas rezervātā (Slovākijā)**  
 (foto: I. Barone).  
*Figure 10. The species *Lasallia pustulata* in the Ragáč National Nature Reserve (in Slovakia)*  
*(photo: I. Barone).*

Pēdējā ekskursijas dienā mums jau priekšā bija mājupceļš ar diviem lidojumiem no Košices un Vīnes, tāpēc ekskursijai pievienojāmies tikai rīta cēliena sākumā. Šoreiz apskatāmais biotops atradās netālu no mūsu apmešanās vietas pilsētā *Rimavská Sobota* un sākumā veda caur rudens pusē jau nopļautu zālāju, kur krāšņi ziedēja vēlziedes, ko mēs esam pieraduši redzēt dārzos. Sūnas sākām pētīt *Pokorádzke jazierka* dabas rezervātā pie ezeriņiem, kas mums gan vairāk atgādināja grīšļu ieskautus dīķus (11. att.). Tomēr uz mitrās augsnes atradās vairākas interesantas aknu sūnu sugas, tostarp Reinas ričija *Riccia rhenana* un peldošā ričijvācelīte *Ricciocarpos natans*. Taka tālāk veda mežā ar smilšakmens sienu, bet mūs jau drīz gaidīja mājupceļš. Vislielākā pateicība slovāku briologam Pāvelam Širkam par interesanto maršrutu plānošanu un vadīšanu un visiem draudzīgajiem sūnu un ķērpju pētniekiem no septiņām Eiropas valstīm. Kopumā Slovākijas ekspedīcijas laikā uzskaitīti 93 sūnu taksoni.



11. attēls. Ezers *Pokorádzke jazierka* dabas rezervātā un tajā konstatētā Reinas ričija *Riccia rhenana* (Slovākijā)

(foto: I. Barone (pa kreisi) un L. Strazdiņa (pa labi)).

Figure 11. Lake in Nature reserve of *Pokorádzke jazierka* and the species *Riccia rhenana* found there (in Slovakia) (photo: I. Barone (left) un L. Strazdiņa (right)).

## LITERATŪRA

- Alegro, A., Šegota, V. (Eds.) 2018. Bryophytes. In: Nikolić, T. (ed.) *Flora Croatica Database*. University of Zagreb. Faculty of Science. Available at: <http://hirc.botanic.hr/fcd/> (accessed 24.10.2024).
- Alegro, A., Šegota, V., Rimac, A. 2021. A catalogue of the hornworts and liverworts of Croatia. *Herzogia* 34(2): 227–254.
- BLAM. 2024. URL: <https://blam-bl.de/blam/blam-verrein-en.html> (accessed 16.10.2024).
- Doboš, M., Rimac, A. (Eds.) 2021. Lichens. In: Nikolić, T. (Ed.) *Flora Croatica Database*. Zagreb: Faculty of Science, University of Zagreb. Available at: <http://hirc.botanic.hr/fcd/> (accessed 24.10.2024).
- Island of Susak. 1998. URL: <https://www.cosy.sbg.ac.at/~zzspri/travels/susak/index.html> (accessed 17.12.2024).
- Natura 2000 HR2001358 dataform. 2015. Natura 2000 – Standard Data Form, Otok Cres. Available at: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HR2001358> (accessed 24.10.2024).
- Natura 2000 HR3000017 dataform. 2015. Natura 2000 – Standard Data Form, Podmorje otoka Suska. Available at: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HR3000017> (accessed 26.10.2024).

- Schnyder, N. 2019.** *Sphaerocarpos michelii* (Europe assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T87567090A87741643. URL: <https://www.iucnredlist.org/species/87567090/87741643> (accessed 16.12.2024).
- Sendtner, O. 1848.** Beobachtungen über die klimatische Verbreitung der Laubmoose durch das österreichische Küstenland und Dalmatien. *Flora* 31(12,13): 189–204, 209–221, 229–240.
- Šegota, V., Bučar, M. 2024.** Bryological-lichenological excursion to the islands of Lošinj, Cres and Susak. *Glasnik Hrvatskog Botaničkog Društva. Vijesti* 12(1): 98–101.  
<https://www.iucnredlist.org/species/87567090/87741643>