

**SIRDSLAPU KALDĒZIJA *CALDESIA PARNASSIFOLIA*
(BASSI EX L.) PARL. – JAUNA SUGA LATVIJAS FLORĀ
*CALDESIA PARNASSIFOLIA (BASSI EX L.) PARL. –
A NEW SPECIES IN THE LATVIAN FLORA***

Laura Grīnberga^{1,2}, Biruta Cepurīte¹, Ansis Opmanis¹, Uvis Suško³

¹ Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, O. Vācieša iela 4, Rīga, LV-1004,
e-pasts: laura.grinberga@lu.lv

² Latvijas Nacionālais dabas muzejs, K. Barona iela 4, Rīga, LV-1050

³ Latvijas Dabas fonds, Blaumaņa iela 32-8, Rīga, LV-1011

Kopsavilkums. Rakstā pirmoreiz latviešu valodā sagatavots morfoloģisko pazīmju apraksts sirdslapu kaldēzijai *Caldesia parnassifolia* (Bassi ex L.) Parl. Sugas apraksta struktūru veido nomenklatūras daļa, morfoloģisko pazīmju un biotopa raksturojums, kā arī izplatība Latvijā un pasaulē. Eiropā sirdslapu kaldēzija ir relikta, reta un aizsargājama suga. Latvijā pirmoreiz konstatēta 2021. gadā Lielajā Kumpinišķu ezerā valsts dienvidaustrumu daļā, sasniedz izplatības areāla ziemeļu robežu. Materiāls sagatavots, izmantojot un analizējot literatūras datus un Latvijā ievāktu šīs sugas herbāriju.

Summary. The paper describes the first record of the vascular plant species *Parnassus-leaved Waterplantain* *Caldesia parnassifolia* in Latvia. The species description consists of nomenclature, description of morphological characteristics and habitat, and distribution in Latvia and worldwide. In Europe, *Caldesia parnassifolia* is a relict, rare and protected species. It was first recorded in Latvia in 2021 in Lake Lielais Kumpinišķu (southeastern part of Latvia) where the species reaches the northern border of its range. The material was prepared using and analyzing literature data and the herbarium of this species collected in Latvia.

Sugas un ģints apraksts sagatavots, izmantojot: Федоров (1979), Джеффри (1980), Krammer, Lange-Bertalot (1986), Greuter et al. (1993), Gavrilova et al. (2003), Jäger, Werner (2005), Krammer et al. (2005), Sinkevičienė (2007), Casper, Krausch (2008), Kamiński (2014), Маевский (2014), Zarzycki, Mirek (2014), Burkhardt (2016).

***Caldesia* Parl. 1860, Fl. Ital. 3: 598 – kaldēzija**

Tips: *C. parnassifolia* (Bassi ex L.) Parl. (*Alisma parnassifolium* Bassi ex L.) (Greuter et al. Names in current use for extant plant genera: NCU-3, 1993: 168).

Kaldēziju (*Caldesia* Parl.) ģints ir cirveņu (*Alismataceae* Vent.) dzimtas ģints, nosaukta itāļu botāniķa Ludoviko Kaldezi (*Ludovico Caldesi*) vārdā. Šo taksonu 1860. gadā aprakstījis itāļu botāniķis Filippo Parlatore (*Filippo Parlatore*).

Daudzgadīgi ūdensaugi, sakņojas gruntī. Lapas peldošas (peldlapas) un virsūdens lapas, vienkāršas, veselas, plātne – sirdsveida. Ziedkopa – ķekarveida vai skarveida, bez lapām, ziedēšanas laikā paceļas virs ūdens. Ziedi divdzimumu, aktinomorfī (kārtņi), pa vienam, retāk pa 2–3 ziedkopas mieturu zaru galos. Apziednis divkārsš; kauslapas 3, vainaglapas 3. Putekšņlapas 6(–11). Ginecejs apokarps; augļlapas 5–10, gredzenveidā sakārtotas uz gandrīz plakanas ziedgultnes. Sēklotne ar vienu sēklaizmetni. Auglis – riekstiņš, nedaudz uzpūsts vai saplacināts, dorsālā (muguras) daļa ar 3–5 dzīslām, ventrālajā (vēdera) daļā knābis (irbuļa atlieka) īss, saliekts; endokarps (*endocarpium*) pārkoksnējies, eksokarps (*exocarpium*) “sūkļveida”.

Ģintī trīs sugas, sporādiski izplatītas subtropu un tropu apgabalos: Āzijā – *Caldesia grandis* Sam.; Āfrikā, Madagaskarā un Austrālijā – *Caldesia oligococca* (F. Muell.) Buchenau. Eiropā sastopama viena suga – *Caldesia parnassifolia* (Bassi ex L.) Parl.

***Caldesia parnassifolia* (Bassi ex L.) Parl. – sirdslapu kaldēzija**
Alisma parnassifolium Bassi ex L.

Daudzgadīgs ūdensaugš, sakņojas gruntī; sakneņi tievs, īss (peldlapu formai), resns, īss (virsūdens formai). Lapas pie stublāja pamata sakārtotas rozetveidīgi. Virsūdens lapas kāts 3–9 cm garš; plātne 1,5–6 cm plata, sirdsveida (platākā vieta lapas vidusdaļā). Peldlapas kāts 100–120 cm garš; plātne 3–8 cm gara, (1,5)2–6(7) cm plata. Lapas eliptiskas ar sirdsveida pamatu, gals strups, dzīslas 5–15, paralēlas, lokveidā izliektas. Ziedkopa skarveida, 15–90 cm gara, stāva, ar 3–6 zaru mieturiem. Zieda kāts 1–2,5 cm garš. Kauslapas apmēram 3 mm garas, ieapaļas, zaļas. Vainaglapas 5 mm garas, eliptiskas, baltas vai gaiši dzeltenas, ar strupu galu, mala vesela vai zobaina. Riekstiņš 3–4 mm garš, 2–2,5 mm plats, otrādi olveida, uzpūsts, dorsālā daļa ar 3 gareniski izcilnētām dzīslām, ventrālajā daļā knābis nedaudz saliekts (uz augšu). Ziedēšanas laiks – jūlijs, augusts.

Vairojas veģetatīvi ar pārziemojošiem pumpuriem – turioniem (*turio*, *turionis*), kas attīstās uz auga zemūdens stublājiem.

Latvijā ievāktās sirdslapu kaldēzijas peldlapas kāts 80 cm garš, lapas plātne 3,1–5,2 cm gara, 0,7–3,5 cm plata, sirdsveida, gals strups; dzīslas 5–10.

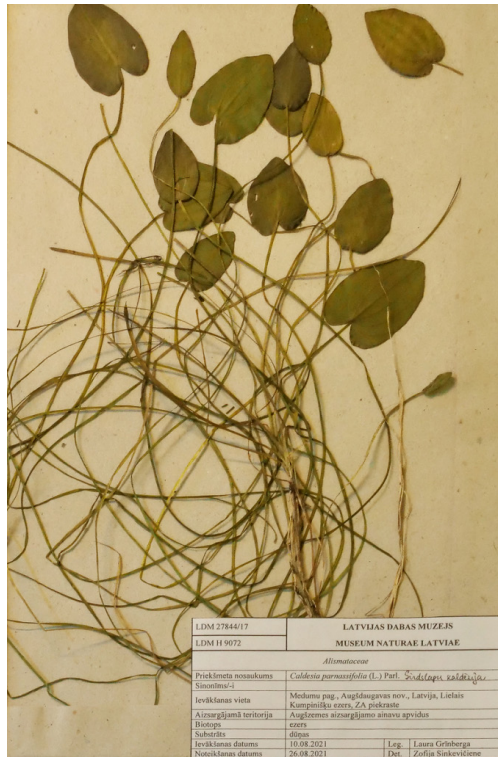
Biotops. *C. parnassifolia* aug stāvošos, barības vielām bagātos, mezotrofos līdz eitrofos ūdeņos, līdz 1,2–1,6 m dziļumā; sastopama ezeros, arī dīķos, vecupēs un grāvjos ar humusvielām bagātu, dūņainu gultni; siltumu mīloša suga.

Izplatība. Dienvidāzijā un Dienvidaustrumāzijā, Japānā, Madagaskarā, Āfrikā, Austrālijas ziemeļu daļā; Eiropā ārpus Arktikas un subarktiskajiem apgabaliem uz austrumiem līdz Urāliem. Izplatās ar ūdensputnu palīdzību (Jäger, Werner, 2005; Casper, Krausch, 2008; Маевский, 2014).

Eiropā suga sastopama ļoti reti, tā izzudusi Austrijā, Bulgārijā, Horvātijā, Serbijā, Slovēnijā, Šveicē (Gupta et al., 2018). Vācijā saglabājusies viena atradne Oberfalcā (*Oberpfalz*) pie Šarlotenhofas (*Charlottenhof*); tāpat ļoti reta Krievijas Eiropas daļā, saglabājusies vienīgi Ļipeckas apgabalā (Анон., 2008). Polijā zināmas divas atradnes (Cwener et al., 2016). 2015. gadā konstatētas jaunas *C. parnassifolia* atradnes Polijā un Lietuvā. Polijā jaunā atradne atrodas valsts dienvidaustrumu daļā, eitrofā ezerā, kas aktīvi tiek izmantots makšķerēšanai. Konstatēti aptuveni 200 indivīdi, no tiem vairāki ar ziedkopām, kurās attīstījušies augļi (Cwener et al., 2016). Uz ziemeļiem tālākās sugas atradnes līdz šim bija konstatētas Lietuvā. 19. gs. atrasta Viļņas apriņķī, 1954. gadā Alītas rajonā Daugu (*Daugu*) ezerā un 1957. gadā Lazdiju rajona Ilgu (*Ilgio*) ezerā (Šarkinienē, 1963), Ignalīnas rajonā Rūžo ezerā (Sinkevičienē, 2016).

2021. gada 10. augustā *C. parnassifolia* pirmo reizi atrasta Latvijā, Lielajā Kumpanišķu ezerā, Augšdaugavas novada Medumu pagastā. Lielais Kumpanišķi ezers atrodas uz Latvijas-Lietuvas robežas (daļa ezera Latvijā, daļa – Lietuvā). Ezera apsekojuma

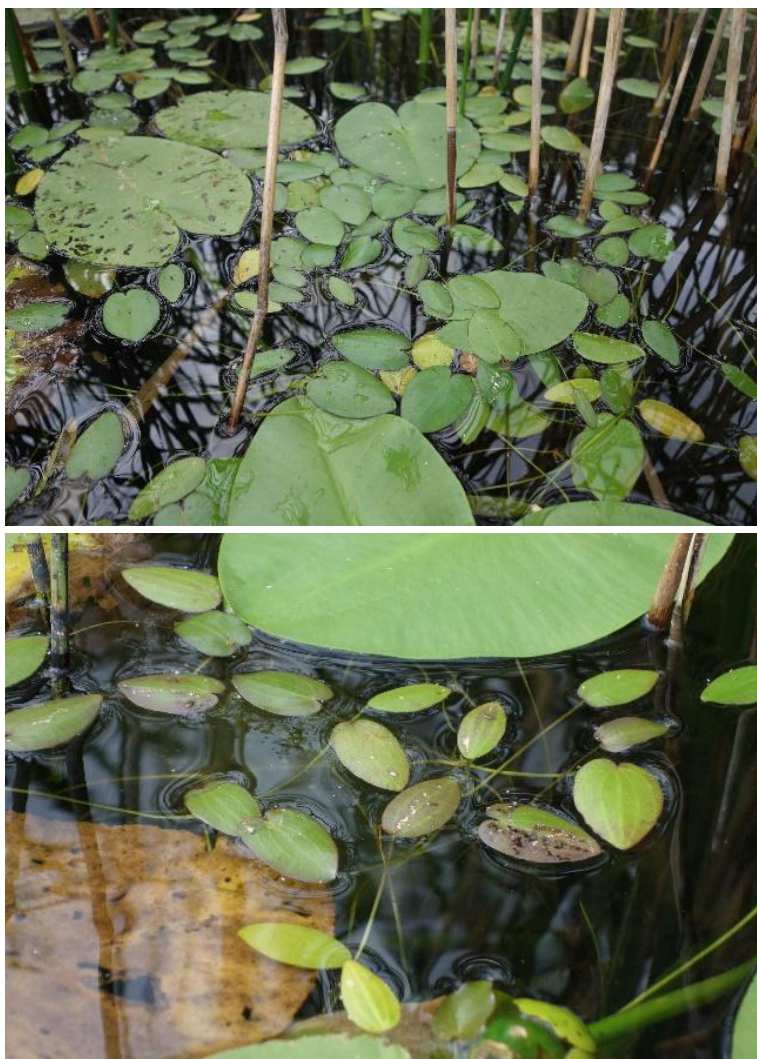
laikā ievāktais herbārijs deponēts Latvijas Nacionālā dabas muzeja Sistemātiskajā herbārijā (LDM 27844/17) (1. attēls). Atkārtoti ezers apsejots 2021. gada 24. septembrī, ievāktais herbārijs deponēts Daugavpils Universitātes Biosistemātikas departamenta herbārijā (DAU106394, DAU106395). Lai spriestu par sugas morfoloģisko pazīmju parametriem uz tās izplatības ziemeļu robežas, nepieciešami turpmāki pētījumi Lielajā Kumpinišķu ezerā, kā arī līdzīgu ezeru apsekošana reģionā.



1. attēls. Lielajā Kumpinišķu ezerā ievāktā *Caldesia parnassifolia* (foto: P. Šķinķe).

Figure 1. The herbarium of *Caldesia parnassifolia* collected in the Lake Lielais Kumpinišķu (photo: P. Šķinķe).

Populācija Latvijā. 2021. gada 24. septembrī ezeru apsekoja Uvis Suško, lai precizētu sugas izplatību ezerā. Ezera Latvijas daļā *C. parnassifolia* atrasta 24 vietās 63 m² lielā platībā, bet Lietuvas – 2 vietās 5 m² lielā platībā. Tā aug galvenokārt nelielās audzēs un grupās gar virsūdens augu joslas malu, vietām arī virsūdens augu joslā starp skrajākiem meldriem un niedrēm 0,5–1,6 m dziļumā uz dūņaina pamata (2. un 3. attēls). Aptuveni vērtējot, *C. parnassifolia* audzes Lielā Kumpinišķu ezera Latvijas daļā varētu būt aptuveni 80 m², Lietuvas daļā – aptuveni 60 m², bet visā ezerā kopā aptuveni 140 m².



2., 3. attēls. *Caldesia parnassifolia* audze Lielā Kumpanišķu ezera ziemeļu daļas dienvidaustrumu piekrastē (foto: L. Grīnberga).

Figure 2 and 3. The stand of *Caldesia parnassifolia* in the Northern part of the Lake Lielais Kumpanišķu (photo: L. Grīnberga).

Lielā Kumpanišķu ezera kopējā platība ir 87,9 ha, no tiem Latvijas teritorijā – 44,1 ha. Ezera līmenis tika pazemināts 20. gs. 70.–80. gados par 0,9 m, kas veicinājis piekrastes aizaugšanu ar virsūdens augiem. Ezeram raksturīga augsta ūdens caurredzamība (sasniedz 3,5–3,8 m), neliela ūdens krāsainība un augsta cietība (293 $\mu\text{S/s}$), barības vielu koncentrācijas ir zemas (kopējā slāpekļa, amonija jonu un kopējā fosfora koncentrācija atbilst augstai ekoloģiskai kvalitātei), ko var skaidrot ar augsto aizauguma pakāpi (izmantoti

ūdens fizikāli-ķīmisko parametru dati, kas ievākti projektā “Latvijas-Lietuvas pārrobežu upju un ezeru ūdens baseinu vienota pārvaldība” (TRANSWAT) no 2021. gada marta līdz oktobrim).

Lielā Kumpinišķu ezera ziemeļu daļa (to dēvē arī par Svilišķu ezeru) ir sekla (maksimālais dziļums – 2 m) un aizaugusi (4. attēls), tā atbilst Eiropas Savienības nozīmes biotopam 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* (2019. gada biotopu inventarizācijas dati, E. Zviedre, J. Keišs; 2015. gada U. Suško veiktās inventarizācijas dati). *C. parnassifolia* aug kopā ar peldlapu augu sugām – *Nuphar lutea* un *Potamogeton natans*, starp skrajām un vidēji blīvām virsūdens augu audzēm, ko veido *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris* un *Equisetum fluviatile*. Kopumā šai ezera daļai raksturīga augsta aizauguma pakāpe un liela ūdensaugu sugu daudzveidība – 2021. gada pētījumos konstatētas 32 sugas, 2015. gadā – 35 sugas.

Ezera dienvidu daļa, kas ir dziļāka (maksimālais dziļums – 13,1 m), atbilst Eiropas Savienības nozīmes biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*, šeit seklūdens josla aizaugusi galvenokārt ar blīvām virsūdens augu audzēm, iegrimušo sugu stāvā dominē *Nitellopsis obtusa* (5. attēls).



4. attēls. Veģetācija ezera ziemeļu daļā, kur sastopama *C. parnassifolia* (foto: L. Grīnberga).

Figure 4. The vegetation in the Northern part of the lake where *C. parnassifolia* occurs (photo: L. Grīnberga).



5. attēls. Veģetācija ezera dienvidu daļā (foto: L. Grīnberga).

Figure 5. The vegetation in the Southern part of the lake (photo: L. Grīnberga).

Fosilās floras izpēte. *C. parnassifolia* ir relikta suga, kas senajos nogulumos konstatēta gan tagadējā Ukrainas, gan Baltkrievijas un citu valstu teritorijās (Velichkevich, Zastawniak, 2006). Latvijā kaldēzijas sēkļu apvalki atrasti vienā paraugā, kas ievākts 20. gs. 80. gados Lētīžas upes ielejā. Augu makroatliekas konstatētas Pulvernieku jeb Holšteinas interglaciāla svītas nogulumos, kas veidojušies aptuveni pirms 270–280 tūkstošiem gadu klimatiskā optimuma laikā. Sugu kompleksā atrasti arī *Trapa natans* rieksti, *Salvinia natans* megasporas, *Stratiotes aloides*, *Nuphar lutea*, *Aldrovanda* cf. *vesiculosa*, *Scirpus lacustris* un *Alisma plantago-aquatica* sēklas (Ceriņa, 1999; Ceriņa, Lukševica, 2010).

Piezīme. N. Priedīša ieteiktais ģints *Caldesia* nosaukums “māņcirvene” (<https://www.latvijasdaba.lv/augi/alisma-plantago-aquatica-1/#caldesia-parnassifolia-bassi-parl>) neatbilst terminoloģiskā nosaukuma prasībām. Nosaukums “kaldēzija” veidots no itāļu botāniķa Ludoviko Kaldesi (*Ludovico Caldesi*) uzvārda saskaņā ar citvalodu personvārdu atveidi un pareizrakstību latviešu valodā (Ministru kabineta 02.03.2004. noteikumi Nr. 114 “Noteikumi par personvārdu rakstību un lietošanu latviešu valodā, kā arī to identifikāciju”).

PATEICĪBA

Pētījums Latvijas-Lietuvas robežezeros veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas projekta “Latvijas-Lietuvas pārrobežu upju un ezeru ūdens baseinu vienota pārvaldība” (TRANSWAT) ietvaros. Tā uzdevums bija novērtēt ezeru ekosistēmu stāvokli un ekoloģisko kvalitāti.

LITERATŪRA

- Burkhardt, L. 2016. *Verzeichnis eponymischer Pflanzennamen*. Berlin, 1117 S.
- Casper, S.J., Krausch, H.D. 2008. *Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 23: Pteridophyta und Anthophyta Teil 1: Lycopodiaceae bis Orchidaceae*. Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag, 175–176 S.
- Ceriņa, A. 1999. The Middle Pleistocene flora from Lētīža River valley. In: *Abstracts of 4th Baltic Stratigraphical conference "Problems and methods of modern regional stratigraphy"*. Riga, University of Latvia, p. 15–17.
- Ceriņa, A., Lukševica, L. 2010. Latvijas pleistocēna fosilās floras un Latvijas Dabas muzeja kolekcijas. *Daba un Muzejs* 9: 16–23.
- Cwener, A., Krawczyk, R., Michalczyk, W. 2016. Nowe stanowisko *Caldesia parnassifolia* (Alismataceae) w Polsce. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 23(1): 165–169.
- Gavrilova, G., Kuusk, V., Sinkevičienė, Z. 2003/ Alismataceae Vent. In: Kuusk, V., Tabaka, L., Jankevičienė, R. (Eds.) *Flora of the Baltic Countries*, 3. Tartu, p. 190–193.
- Greuter, W., Brummitt, R.K., Farr, E., Kilian, N., Kirk, P.M., Silva, P.C. 1993. *NCU-3. Names in current use for extant plant genera*. Koenigstein, Germany, Koeltz Scientific Books, 1464 pp.
- Gupta, A.K., Beentje, H.J., Lansdown, R.V. 2018. *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl. The IUCN Red List of Threatened Species 2018; <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T162381A120123874.en>.
- Jäger, E.J., Werner, K. 2005. *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Band 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Ergänzungsband*. Elsevier Spektrum Akademischer Verlag, 980 S.
- Kamiński, R. 2014. Kaldežja dzīvēciornikowata *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl. In: Kaźmierczakowa, R., Zarzycki, K., Mirek, Z. (Eds.) *Polska Czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Kraków, IOP PAN, p. 562–564.
- Krammer, K., Lange-Bertalot, H. 1986. Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Vol. 2/1. Stuttgart, Fischer.
- Sinkevičienė, Z. 2007. Širdžialapė kaldežija (*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.). In: Rašomavičius, V. (Ed.) *Lietuvos raudonoji knyga*. Vilnius, p. 404–405.
- Sinkevičienė, Z. 2016. *Caldesia parnassifolia* – not extinct in Lithuania. *Botanica Lithuanica* 22(1): 49–52.
- Šarkinienė, I. 1963. Papliauškiniai – Alismataceae DC. In: Natkevičaitė-Ivanauskienė, M. (Ed.) *Lietuvos TSR flora*. Vol. 2, p. 92–102.
- Velichkevich, F.Y., Zastawniak, E. 2006. Atlas of the pleistocene vascular plant macrofossils of central and eastern Europe: part 1 Pteridophytes and monocotyledons. Krakow, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 224 pp.
- Zarzycki, K., Mirek, Z. (Eds.) 2014. *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Kraków, Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Wyd. 3, p. 562–564.
- Анон. 2008. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. Москва, Министерство природных ресурсов и экологии РФ и Росприроднадзор, 855 с.
- Федоров, А.А. (ред.) 1979. *Флора Европейской части СССР*. Т. 4. Ленинград, 354 с.
- Джеффри, Ч. 1980. *Биологическая номенклатура [Biological Nomenclature]*. Москва, Мир, 119 с.
- Маевский, П.Ф. 2014. *Флора средней полосы европейской части России*. 11-е исправленное и дополненное издание. Москва, 635 с.