

УДК 581.92

Е.Ю. Зарубина
А.С. Ковешникова

E. Zarubina
A. Koveshnikova

ГИДРОФИЛЬНАЯ ФЛОРА ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА (КОНСПЕКТ)

HYDROPHYLLIC FLORA OF LAKE TELETSKOYE (SYNOPSIS OF LAKE FLORA)

Приводится список сосудистых растений Телецкого озера, объединивший 60 видов и гибридов. Для каждого вида указаны распространение в пределах озера, экологическая форма и характеристика местобитания.

Телецкое озеро расположено в северо-восточной части Горного Алтая на высоте 434 м над уровнем моря. Водосборный бассейн озера (площадь 20400 км², средняя высота 1940 м) представляет собой горную область, вытянутую с юго-востока на северо-запад на 235 км. Котловина озера окружена горами с абсолютными отметками до 2400 м. Островов и полуостровов практически нет, берега в основном обрывистые, скальные; галечные и песчаные берега есть только в устьях крупных притоков и у подножия террас Яйлю и Беле. Бухт и заливов мало, наиболее крупные – Камгинский (площадь 6,5 км²), Кыгинский (3,1 км²) и залив Колдор (2,15 км²). В Телецкое озеро впадает около 70 рек и более 150 временных водотоков, вытекает одна р. Бия (The physical ..., 2001).

Телецкое озеро имеет вытянутую руслообразную форму (рис.). Площадь водного зеркала 227,3 км², длина 78 км, максимальная ширина 5,2 км, средняя – 2,9 км. Максимальная глубина озера – 325 м, средняя – 181 м. По строению дна, распределению глубин выделяются основной плес – шириной до 5,2 км с наибольшими глубинами и северо-западный – до 1,8 км шириной с глубинами менее 100 м и волнистым дном от м. Караташ до истока р. Бия (Селегей, Селегей, 1978). Среди 50 глубочайших озер мира Телецкое озеро занимает 39 место. Правый берег озера до р. Ойер и часть акватории входит в Государственный природный заповедник «Алтайский» и включено ЮНЕСКО в список объектов мирового наследия.

Конспект флоры выполнен на основе гербарного материала, собранного сотрудниками лаборатории водной экологии ИВЭП на Телецком озере в 1995–2004 г., собственных сборов в ходе летней полевой практики в 2004 г. на Телецком озере и литературных данных (Селегей, Селегей, 1978; Зарубина, 1996, 2002).

К гидрофильной флоре озера отнесены только водные и прибрежно-водные (амфибийные) виды. Конспект включает 60 видов и гибридов из 32 родов и 20 семейств.

При определении растений использовали как классические определители, так и современные издания по гидробиологии: «Флора Западной Сибири» (Крылов, 1927–1958), «Флора Сибири» (1988–2003), «Флора СССР» (1934–1964), «Гидробиология: методология, методы» (Папченко, 2003), «Флора гидрофитов» (Рычин, 1948), «Флора водоёмов Волжского бассейна» (Лисицына и др., 1993), «Флора водоёмов России. Определитель сосудистых растений» (Лисицына, Папченко, 2000), «Определитель растений Новосибирской области» (2000).

Семейства и роды в конспекте расположены по системе Энглера с корректировкой, принятой во «Флоре Сибири», виды внутри родов – в алфавитном порядке. Номенклатура, объем и трактовка большинства видов соответствуют приводимым во «Флоре Сибири». В конспекте приводятся данные о распространении и встречаемости видов по акватории Телецкого озера, а также классификация эколомоформ, предложенная Д.В. Дубына с соавт. (1993) и дополненная А.Н. Красновой (2004).

Сведения о встречаемости приводятся в соответствии со следующей шкалой:

«Очень редко» – вид встречен в 1–2 пунктах на озере;

«Редко» – вид встречен не более чем в 5 пунктах;

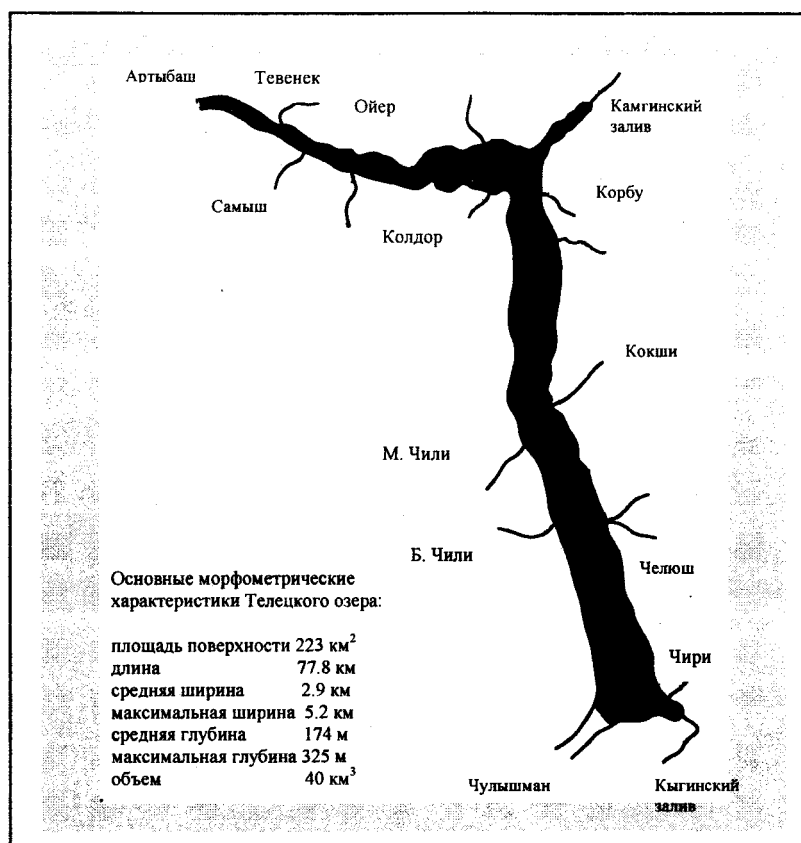


Рис. Карта-схема Телецкого озера.

«Часто» – вид встречен более чем в 5 пунктах, но не является обычным;

«Обычно» – вид встречается повсеместно в соответствующих местах обитания.

Сведения о распространении приводятся в соответствии с сокращениями:

1 – устье р. Чулышман (мыс Кырсай); 2 – Кыгинский залив и устье р. Кыга; 3 – Камгинский залив и устье р. Камга; 4 – устье р. Ыдып; 5 – залив р. Колдор и устье р. Колдор; 6 – устье р. Самыш; 7 – Залив р. Ойер и устье р. Ойер; 8 – устье р. Тевенек; 9 – Каменный залив; 10 – район п. Артыбаш; 11 – устье р. Иогач; 12 – устье р. Кокша.

Equisetophyta

Equisetaceae

Equisetum fluviatile L.: Фл. Сиб. 1:45. – *E. heleocharis* Ehrh.: Фл. Зап. Сиб. 1:55. – Обычно. В воде и по песчано-илистым берегам, на глубинах 0,1–0,5 м полосами, пятнами, куртинами. Распр.: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11. Гидроохтофит.

E. palustre L.: Фл. Зап. Сиб. 1:54; Фл. Сиб. 1:46. – Редко. По сырым песчаным берегам рек и озер. Распр.: 1, 2, 3, 6, 10. Улигинозофит.

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA

Typhaceae

Typha angustifolia L.: Фл. Зап. Сиб. 1:95; Фл. Сиб. 1:86. – Очень редко. В районе п. Артыбаш, на мелководье (Красноборов, Короткова во Флоре Сибири 1:86). Охтогидрофит.

Sparganiaceae

Sparganium emersum Rehm.: Фл. Сиб. 1:90. – *S. simplex* Huds.: Фл. Зап. Сиб. 1:100. – Редко. В воде на гл. 0,4–0,8 м, встречаются как отдельные экземпляры, так и небольшие группы. Распр.: 1, 6, 10. Гидроохтофит.

Potamogetonaceae

Potamogeton alpinus Balb. subsp. *tenuifolius* (Raf.) Hulten: Фл. Сиб. 1:97. – *Potamogeton alpinus* Balb.: Фл. Зап. Сиб. 1:106. – Редко. В воде на глубине 0,5–1,5 м образует заросли. Распр.: 1, 2, 3, 6, 8. Аэрогидатофит.

P. berchtoldii Fieb.: Фл. Сиб. 1:97. – Редко. В устье р. Чулышман (мыс Кырсай) на глубине 0,5–0,8 м в составе зарослей рдестов и урути; в Камгинском заливе; в районе п. Артыбаш на мелководье. Эугидатофит.

P. crispus L.: Фл. Зап. Сиб. 1:110; Фл. Сиб. 1:98. – Редко, однако в 2001 г. отмечался по всему озеру. Растет на глубине 1,5 – 2,5 м. Образует монодоминантные заросли или встречается как сопутствующий вид в сообществах с *P. perfoliatus*, *P. praelongus*, *P. pectinatus*. Распр.: 2, 4, 5, 8, 10. Эугидатофит.

P. gramineus L.: Фл. Сиб. 1:99. – *P. gramineus* L. var. *heterophyllus* (Schreb.) Fr., Фл. Зап. Сиб. 1:64. – Обычно. На глубине от 0,5 до 3 м, образует обширные заросли. Распр.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Аэрогидатофит.

P. heterophyllus Schreb.: Папченков, 2003:82. – Редко. На глубине 0,2–1,0 м образует густые заросли. Распр.: 1, 2, 3, 5, 10. Аэрогидатофит.

P. lucens L.: Фл. Зап. Сиб. 1:108; Фл. Сиб. 1:100. – Редко. Распр.: 1, 2, 3, 6, 8. Эугидатофит.

P. natans L.: Фл. Зап. Сиб. 1:105; Фл. Сиб. 1:101. – Очень редко. В Камгинском заливе на затишных участках с глубиной 0,5–0,6 м. Аэрогидатофит.

P. pectinatus L.: Фл. Зап. Сиб. 1:113; Фл. Сиб. 1:102. – Редко. Выступает как содоминант в сообществах с *P. perfoliatus*, *P. praelongus* на глубине до 6 м. Распр.: 1, 8, 10. Эугидатофит.

P. pectinatus L. var. *interruptus* (Kit.) Aschers.: Фл. Сиб. 1:102. – Очень редко. В районе п. Артыбаш в рдестовых ценозах. Эугидатофит.

P. perfoliatus L.: Фл. Зап. Сиб. 1:106; Фл. Сиб. 1:102. – Обычно. Встречается по всему озеру на глубине 0,5–6,0 м. Выступает как содоминант в сообществах с *P. praelongus*, *P. pectinatus* или образует моновидовые сообщества. Особенно обилен в 1, 2, 3, 10, 11. Эугидатофит.

P. x nitens Web. (*P. perfoliatus* L. x *P. gramineus* L.): Папченков, 2003:95. – Очень редко. В заливе р. Колдор на глубине 0,4–0,8 м. и в устье р. Тевенек на глубине 1 м. Аэрогидатофит.

P. x zizi Mert. et Koch.: Папченков, 2003:95. – Очень редко. В Камгинском заливе и устье р. Чулышман на глубине 0,3 м. Аэрогидатофит.

P. x cognatus Aschers. et Graebn.: Папченков, 2003:95 – Очень редко. В Каменном заливе, на глубине 0,5–0,8 м. Аэрогидатофит.

P. praelongus Wulf.: Фл. Зап. Сиб. 1:107; Фл. Сиб. 1:103. – Обычно. По всему озеру в воде на глубине 0,5–6,0 м. Выступает как содоминант в сообществах с *P. perfoliatus*, *P. pectinatus*. Эугидатофит.

P. pusillus L.: Фл. Зап. Сиб. 1:112; Фл. Сиб. 1:103. – Редко. В воде на глубине до 2,0 м. Распр.: 1, 2, 3. Эугидатофит.

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L.: Фл. Сиб. 1:114. – *Alisma plantago* L.: Фл. Зап. Сиб. 1:121. – Редко. По песчаным и болотистым берегам озера и на глубине до 1,0 м. Распр.: 1, 2, 3, 6, 8. Гидроохтофит.

Sagittaria natans Pall.: Фл. Зап. Сиб. 1:126; Фл. Сиб. 1:115. – Очень редко. В устье р. Чулышман (м. Карагай, Кырсай) на глубине 0,3–0,7 м. Гидроохтофит.

S. sagittifolia L.: Фл. Зап. Сиб. 1:124; Фл. Сиб. 1:115. – Очень редко. На мелководье в устье р. Чулышман (м. Кырсай) и в небольшом заливе на расстоянии 1,5 км северо-западнее р. Тевенек. Гидроохтофит.

Butomaceae

Butomus umbellatus L.: Фл. Зап. Сиб. 1:127; Фл. Сиб. 1:115. – Редко. По песчаным берегам озера. Распр.: 8, 10, 11. Гидроохтофит.

Poaceae

Phalaroides arundinaceae (L.) Rausch.: Фл. Сиб. 2:122. – *Digraphis arundinaceae* (L.) Trin.: Фл. Зап. Сиб. 2:155. – Обычно. По берегам и на мелководье. Эуохтофит.

Alopecurus aequalis Sobol.: Фл. Зап. Сиб. 2:194; Фл. Сиб. 2:127. – Редко. В небольших лужах по влажным берегам, заходит в воду на глубину до 0,5–0,7 м. Распр.: 1, 5, 8, 10, 11. Тенагофит.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel.: Фл. Зап. Сиб. 2:250; Фл. Сиб. 2:230. – Редко. Образует заросли на глубине 0,3–0,5 м. Распр.: 2, 3, 12. Охтогидрофит.

Poa palustris L.: Фл. Зап. Сиб. 2:293; Фл. Сиб. 2:184. – Обычно. По берегам на мелководье. Охтогидрофит.

Сурепaceae

Scirpus sylvaticus L.: Фл. Зап. Сиб. 3:408; Фл. Сиб. 3:21. – Очень редко. В Кыгинском заливе по берегам и на мелководье. Охтогидрофит.

Scirpus tabernaemontani C.C. Gmel.: Фл. Зап. Сиб. 3:405; Фл. Сиб. 3:21. – Редко. По берегам и на мелководье до 0,5 м. Распр.: 1, 3, 10. Охтогидрофит.

Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult.: Фл. Зап. Сиб. 3:394; Фл. Сиб. 3:29. – Редко. По галечниково-песчаным берегам и в воде на глубине до 0,5 м. Распр.: 1, 3, 8, 10, 11. Тенагофит.

E. palustris (L.) Roem. et Schult.: Фл. Сиб. 3:29. – *Heleocharis palustris* (L.) R. Br.: Фл. Зап. Сиб. 3:392. – Часто. По галечниково-песчаным и заболоченным берегам. Распр.: 1, 2, 3, 6, 7, 10. Гидроохтофит.

Carex acuta L.: Фл. Сиб. 3:158. – *C. gracilis* Curtis.: Фл. Зап. Сиб. 3:465 – Обычно. По галечниково-песчаным берегам и в воде на глубине до 0,3 м. Эвохтофит.

C. acuta L. х *C. nigra* (L.) Rarh.: Фл. Сиб. 3: 160. – Очень редко. На заболоченном берегу в устье р. Тевенек. Эвохтофит.

C. diandra Schrank: Фл. Зап. Сиб. 3:446; Фл. Сиб. 3:71. – Очень редко. В устье р. Кокши на песчано-галечниковом берегу. Улигинозофит.

C. rhynchophysa C.A. Mey.: Фл. Сиб. 3:95 – *C. laevirostris* (Fries) Blytt et Fries: Фл. Зап. Сиб. 3:524 – Редко. По песчано-галечниковым берегам. Распр.: 2, 3, 10. Эвохтофит.

C. rostrata Stores: Фл. Зап. Сиб. 3:521; Фл. Сиб. 3:96 – *C. inflata* auct. non. Huds.: Фл. СССР 3:442. – Редко. По берегам и на мелководье. Распр.: 1, 3, 10. Эвохтофит.

C. vesicaria L.: Фл. Зап. Сиб. 3:98; Фл. Сиб. 3:98. – Редко. По берегам на заболоченных местах. Распр.: 1, 2, 10. Эвохтофит.

Polygonaceae

Persicaria amphibia (L.) Gray.: Фл. Сиб. 5:114. – *Polygonum amphibium* L., Фл. Зап. Сиб. 4:862. – Редко. Встречается только по берегам, на временно затопленных участках, образует только наземные формы. Распр.: 1, 4, 6, 10. Аэрогидатофит.

P. minor (Huds.) Oriz.: Фл. Сиб. 5:116 – *Polygonum minus* Huds.: Фл. Зап. Сиб. 4:857. Очень редко. В устье р. Чулышман, на болотистом берегу. Улигинозофит.

Ranunculaceae

Caltha palustris L.: Фл. Зап. Сиб. 5:1119; Фл. Сиб. 6:101. – Обычно. По берегам и в воде на глубине 0,2–0,5 м. Охтогидрофит.

Batrachium divaricatum (Schrank) Wimm.: Фл. Сиб. 6:163. – Очень редко. В Камгинском заливе, в воде на глубине до 2,5 м. Аэрогидатофит.

B. eradicatum (Laest.) Fries.: Фл. Сиб. 6:163 – Часто. В воде на глубине до 1,0 м. Распр.: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10. Аэрогидатофит.

B. kauffmannii (Clerc.) V. Krecz.: Фл. Сиб. 6:163 – Очень редко. В воде у берегов на глубине 0,4–0,8 м. В заливе Колдор, в районе п. Артыбаш. Аэрогидатофит.

Ranunculus gmelinii DC.: Фл. Зап. Сиб. 5:1192; Фл. Сиб. 6:178. – Очень редко. В районе п. Артыбаш, по берегу на заболоченных участках. Улигинозофит.

R. repens L.: Фл. Зап. Сиб. 5:1208; Фл. Сиб. 6:192. – Обычно. В устьях рек и в заливах по берегам и в воде на глубине 0,1–0,4 м. Улигинозофит.

R. reptans L.: Фл. Зап. Сиб. 5:1187; Фл. Сиб. 6:192. – Обычно. По берегам на заболоченных и сырых местах и в воде на глубине 0,1–0,3 м. Тенагофит.

Brassicaceae

Subularia aquatica L.: Фл. Зап. Сиб. 6:1257; Фл. Сиб. 7:150 – Часто. По берегам на сырых местах и в воде на глубине до 0,5 м. Распр.: 1, 3, 5, 6, 8, 10. Тенагофит.

Parnassiaceae

Parnassia palustris L.: Фл. Зап. Сиб. 6:1436; Фл. Сиб. 7:207. – Часто. По берегам и на мелководье. Распр.: 1, 2, 3, 6, 10, 12. Тенагофит.

Callitrichaceae

Callitriche hermaphrodita L.: Фл. Сиб. 10:59. – *C. autumnalis* L.: Фл. Зап. Сиб. 8:1883. – Часто. В воде на глубине 0,4–0,8 м. Распр.: 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11. Тенагофит.

C. palustris L.: Фл. Зап. Сиб. 8:1882; Фл. Сиб. 10:59. – Редко. По берегам в небольших лужах и в воде на глубине 0,1–0,3 м. Распр.: 1, 3, 6, 8, 10. Тенагофит.

Haloragaceae

Myriophyllum sibiricum Kom.: Фл. Сиб. 10:121. – *M. spicatum* auct. non L.: Фл. Зап. Сиб. 8:1977. – Часто. В воде на глубине до 2,0 м образует моновидовые сообщества или входит в качестве содоминанта в рдестовые сообщества. Распр.: 1, 2, 3, 5, 6, 10. Аэрогидатофит.

M. verticillatum L.: Фл. Зап. Сиб. 8:1976; Фл. Сиб. 10:122. – Очень редко. В Кыгинском заливе и в районе п. Артыбаш на глубине 0,2 м встречается в рдестовых сообществах. Аэрогидатофит.

Apiaceae

Cicuta virosa L.: Фл. Зап. Сиб. 8:2023; Фл. Сиб. 10:140. – Часто. По песчано-галечниковым берегам, на сырых местах. Распр.: 1, 2, 3, 6, 8, 10. Плейстогелофит.

Sium latifolium L.: Фл. Зап. Сиб. 8:2020; Фл. Сиб. 10:156. – Очень редко. Встречен в устье р. Самыш и в районе п. Артыбаш на берегу. Гидроохтофит.

Primulaceae

Naumburgia thyrsiflora (L.) Reich.: Фл. Зап. Сиб. 9:2148; Фл. Сиб. 11:40 – Редко. По берегам на сырых и заболоченных участках. Распр.: 1, 2, 3. Улигинозофит.

Menyanthaceae

Menyanthes trifoliata L.: Фл. Зап. Сиб. 9:2201; Фл. Сиб. 11:85. – Очень редко. В Камгинском заливе на сыром берегу. Плейстогелофит.

Scrophulariaceae

Limosella aquatica L.: Фл. Зап. Сиб. 10:2432; Фл. Сиб. 12:25. – Редко. На сырых берегах или в воде на мелководье. Распр.: 1, 3, 5, 6, 10. Тенагофит.

Veronica beccabunga L.: Фл. Зап. Сиб. 10:2455; Фл. Сиб. 12:39. – Редко. По берегам на сырых местах. Распр.: 3, 6, 10. Улигинозофит.

Lentibulariaceae

Utricularia vulgaris L.: Фл. Зап. Сиб. 10:2549; Фл. Сиб. 12:102. – Очень редко. Отмечена только в пойменном водоёме р. Чулышман, в воде на глубине до 1 м. Эугидатофит.

Asteraceae

Petasites radiatus (J.F. Gmel.) Toman: Фл. Сиб. 13:143. – *Nordosmia laevigata* (Willd.) DC.: Фл. Зап. Сиб. 11:2827. – Очень редко. Встречен только в устье р. Самыш в воде на глубине до 0,2 м, образует небольшие заросли с *Caltha palustris*. Охтогидрофит.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 04-04-49257, Интеграционного проекта СО РАН № 167, «Гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ № НШ-22.2003.5».

ЛИТЕРАТУРА

Гидробиотаника: методология, методы: материалы Школы по гидробиотанике. – Рыбинск: ОАО «Ры-

бинский Дом печати», 2003. – 188 с.

Дубына Д.В., Гейни С., Гроудова З. и др. Макрофиты – индикаторы изменения природной среды. – Киев: Наукова думка, 1993. – 430 с.

Зарубина Е.Ю. Высшая водная растительность оз. Телецкое (конспект флоры) // Бот. исслед. Сиб. и Казахст.: Сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1996. – Вып. 2. – С. 61–70.

Зарубина Е.Ю. Макрофиты литорали Телецкого озера // Изучение и охрана природы Алтае-Саянской горной страны: материалы науч. конф., посв. 70-летию орган. Алт. гос. прир. запов.; Горно-Алтайск; 3–6 сент. 2002 г. – Горно-Алтайск: Алт. гос. природ. заповедник, 2002. – С. 32–34.

Краснова А.Н. Экофлора гидрофильного центуриона // Гидрофильный компонент в сравнительной флористике. – Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2004. – С. 41–84.

Крылов П.Н., Шишкин Б.К., Сергеевская Л.П. и др. Флора Западной Сибири. Руководство к определению западно-сибирских растений. – Томск: Изд-во ТО РБО, 1927–1949. – Вып. 1–11.

Лисицына Л.И., Папченков В.Г. Флора водоёмов России: Определитель сосудистых растений. – М.: Наука, 2000. – 237 с.

Лисицына Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И. Флора водоемов Волжского бассейна. – СПб.: Гидрометеоздат, 1993. – 220 с.

Определитель растений Новосибирской области / И.М. Красноборов, М.Н. Ломоносова, Д.Н. Шауло и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 492 с.

Рычин Ю.В. Флора гидрофитов. – М.: Советская наука, 1948. – 356 с.

Селегей В.В., Селегей Т.С. Гидрометеорологический режим озёр и водохранилищ СССР. Телецкое озеро. – Л.: Гидрометеоздат, 1978. – 142 с.

Флора Сибири. Т. 1–13. – Новосибирск: Наука, 1988–1998.

Флора СССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1935. – Т. 3. – 636 с.; 1936. – Т. 5. – 762 с.

The physical and geological environment of Lake Teletskoye. – Belgium: Royal Museum of Central Africa. – Ann. Sc. Geol., 2001. – Vol. 105 – 310 S.

SUMMARY

The list of lake Teletskoye is adduced. Data on ecological attachment, frequency popularity and distribution within the lake are given. The list includes 60 species and variations of vascular plants.