

*Н. К. Сосина*

## **Растительность озера Кумах, предлагаемого для придания статуса памятника природы (Вилуйский улус)**

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск, Россия

Аннотация. Изучение и охрана биологического разнообразия являются одними из актуальных проблем в современном мире. Жителями Вилуйского улуса и местной инспекцией государственного экологического надзора предложено придать статус памятника природы озеру Кумах, являющемуся местом гнездования, пролета многих птиц (лебедей, гусей, уток и т. д.), богатому запасами рыбы (карася). Озеро Кумах (65°07' с. ш., 119°43' в. д.) находится в Центральноякутской равнине, в бассейне среднего течения реки Тюнг (левый приток реки Вилуй). Растительность озера ранее подробно не рассматривалась. Целью наших исследований является оценка современного состояния растительности окрестностей озера для выявления ее особенностей, рационального использования и охраны; основная задача – выявление разнообразия основных растительных сообществ, его видового состава, структуры и редких видов растений. Изучение флоры и растительности окрестностей озера Кумах проведено в июле 2017 г. на основе маршрутных исследований по общепринятым методам флористических и геоботанических исследований. Выявлено, что леса вокруг озера ранее неоднократно подвергались воздействию пожаров разной интенсивности. Восстановление лиственницы на участках, где был полностью уничтожен древостой, идет медленно. Вокруг озера имеются довольно широкие полосы травянистых и кустарниковых ассоциаций со скудным видовым составом флоры, но все же являющихся хорошими станциями для гнездования многих видов водно-болотных птиц. В воде и мелководье в изобилии произрастают водные и прибрежно-водные растения, являющиеся кормовой базой многих птиц, а также травоядных животных. Редких видов растений на территории не выявлено. Уникальностью озера в ботаническом отношении является наличие соснового леса, находящегося на северном пределе ареала сосны обыкновенной. Несомненно, этот маленький участок леса нуждается в охране и наблюдении. В целом озеру Кумах предлагается рекомендовать придание статуса памятника природы местного или республиканского значения.

*Ключевые слова:* Озеро Кумах, водная и прибрежно-водная растительность, болото, луг, кустарники, березняки, осинники, лиственничники и сосняки, Центральноякутская равнина, памятник природы.

**DOI**

---

*СОСИНА Надежда Константиновна* – инженер-исследователь Института биологических проблем криолитозоны СО РАН.

E-mail: n.k.sosina@yandex.ru

*SOSINA Nadezhda Konstantinovna* – Engineer-Researcher, Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS.

*N. K. Sosina*

## **Vegetation of Kumakh Lake, proposed for the status of natural monuments of Yakutia (Vilyui region)**

Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, Yakutsk, Russia

**Abstract.** The study and protection of biological diversity is one of the actual problems in the modern world. Residents and State Environmental Inspection of the Vilyuysky district proposed to place the nesting place, flight of many birds (swans, geese, ducks, etc.) and fish-rich Kumakh Lake in status of Natural Monuments. The Kumakh Lake (65°07' N, 119°43' E) is located in Central Yakut flatland, in the middle basin of Tyung River (left confluent of Vilyui River). The vegetation of the lake was not considered in detail. The research objective: diagnosis of the lake condition to identify its features, rational use and protection; the main task is to identify the diversity of the main plant communities, its species composition, structure and rare species. The study of the flora and vegetation of Kumakh Lake was carried out on the basis of route studies using generally accepted floristic and geobotanical methods in July 2017. It has been revealed that forests around the lake have been exposed to fires repeatedly and with different strengths of impact. Larch restoration is slow where trees have been completely destroyed. Around the lake there are quite wide bands of grassy and shrubby associations with a small number of species. But they create good nesting conditions for many wetland birds. Aquatic and coastal aquatic plants grow in abundance in water and shallow water, which are the food base of many migratory and settled birds, as well as herbivores. Rare species were not identified in the study area. The uniqueness of the lake in the botanical sense is the presence of a pine forest, located on the northern limit of area. Undoubtedly, this small patch of pine needs to be protected and monitored due to global climate changes on earth. In general, the Kumakh Lake can be recommended the status of "Natural Monument" of local, or even republican significance.

**Keywords:** lake, aquatic vegetation, marsh, meadow, shrubs, birch, aspen, larch and pine forests, Central Yakutsk flatland, natural monument.

### **Введение**

Изучение и охрана биологического разнообразия являются актуальными проблемами в современном мире. Жителями Виллюйского улуса и местной инспекцией государственного экологического надзора предложено придать статус памятника природы озеру Кумах, являющемуся местом гнездования, пролета многих птиц (лебедей, гусей, уток и т. д.), богатому запасами рыбы (карася). Климат района исследования резко континентальный, характеризуется большими годовыми колебаниями температуры (среднемесячная температура в июле составляет +12 - +16 °С, а в январе – –36 - –40 °С) и недостаточным количеством выпадающих осадков (всего 200-300 мм). Средняя продолжительность безморозного периода составляет 60-75 дней. По ландшафтно-генетической классификации озеро относится к термокарстовым озерам, расположенным в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород, мощностью около 500 м. Почвы палевые осолоделые, легкосуглинистые и супесчаные на древнеаллювиальных отложениях [1-3].

Первые литературные сведения о флоре и растительности бассейна р. Виллюй относятся к середине XIX в. [4, 5]. Более интенсивное исследование растительности Виллюйского бассейна началось в период организации почвенно-ботанических

экспедиций Переселенческого управления, научные материалы которого обобщены в работе Р. И. Аболина [6], посвященной растительности Лено-Вилуйской равнины. Работы последующих годов обобщены в монографиях и сводках: «Растительность бассейна р. Вилуй» [7], «Основные особенности растительного покрова Якутской АССР» [8], «Леса среднетаежной подзоны Якутии» [9], «Разнообразие растительного мира» [10], «Конспект флоры Якутии» [11]. Краткие сведения о растительном покрове р. Тюнга приводятся в работах Г. А. Голубева [12] и Н. П. Благовидова [13]. В настоящее время немало работ посвящено изучению растительности тукуланов, среди них тукуланов, расположенных в долине р. Тюнг [14-16].

Растительность озера Кумах ранее подробно не изучалась. Целями наших исследований стали оценка современного состояния растительности окрестностей озера, выявление ее особенностей, разработка мер по рациональному использованию и охране растительных ресурсов. Основные задачи исследования – выявление разнообразия основных растительных сообществ, их видового состава и структуры, изучение редких видов.

#### Материалы и методика

Озеро Кумах ( $65^{\circ}07'$  с. ш.,  $119^{\circ}43'$  в. д.) находится в Центральноякутской равнине (рис. 1), в бассейне среднего течения р. Тюнг на стыке двух геоботанических округов: Оленекского северотаежного, характеризующегося развитием редкостойных лиственничных лесов из *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. с примесью *Picea obovata* Ledeb., и Вилуйского среднетаежного с преобладанием брусничных и багульниковых лиственничных и развитием сосновых лесов [8-10]. Изучение флоры и растительности окрестностей оз. Кумах проведено в июле 2017 г. по общепринятым флористическим и геоботаническим методам [17-19]. Всего составлено 19 геоботанических описаний и собраны гербарные образцы сосудистых растений.



Рис. 1. Карта-схема расположения озера Кумах

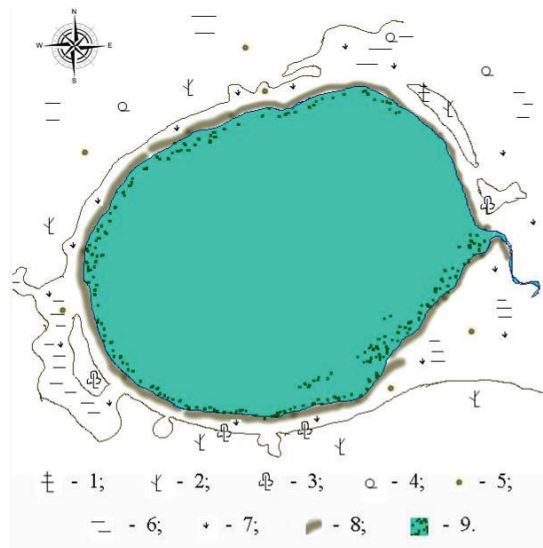


Рис. 2. Карта-схема растительности озера Кумах

Примечание: 1 – сосновый лес; 2 – гары с маленькими участками нетронутого пожаром лиственного леса; 3 – лиственные леса (березняки, осинники); 4 – лиственные редколесья; 5 – заросли кустарников; 6 – растительность заболоченных местообитаний; 7 – веерниковые луга; 8 – прибрежно-водная растительность; 9 – водная растительность.

### Растительность озера Кумах

Озеро Кумах проточное, находится в 3 км севернее от устья речки Кумах-Юрях на левобережье р. Тунг. Леса в районе исследования ранее неоднократно подвергались пожарам. Озеро окружено гарями с разной интенсивностью огневого воздействия, находящихся на разных стадиях восстановления растительности. В настоящее время с северной и северо-восточной стороны к озеру примыкают веерниковый закустаренный, веерниково-мертвопокровный березовый лес из *Betula pendula* Roth (около 8 м высоты, при диаметре ствола 9 см), на месте сгоревшего лиственного леса – заболоченная осоково-веерниковая лиственная гарь (рис. 2). Возобновление лиственницы на гарях единичное. Имеются маленькие островки почти не тронутого пожаром мертвопокровно-шиповникового и брусничного лиственничника. В этих лесах максимальный диаметр ствола *Larix gmelinii* – 70 см при высоте 15-16 м, в среднем соответственно – 15 см и 13 м. Также на этой стороне озера отмечен уникальный толочнянково-мертвопокровный сосняк

*Pinus sylvestris* L., который находится на северной границе своего ареала, произрастает на хорошо прогреваемом южном склоне террасы озера (угол наклона 100) на песчаной почве и занимает узкую полосу шириной 10-12 м (рис. 3). Сосняк находится на северном пределе своей границы, нуждается в охране и наблюдении. Сомкнутость крон древостоя 0,4. Средняя высота *Pinus sylvestris* – 11 м при диаметре ствола 29-30 см, а максимальная соответственно – 13 м и 41 см. На стволах имеются следы низового пожара. Кустарниковый ярус не выражен. Встречаются кусты *Rosa acicularis* Lindl. Проективное покрытие травяно-кустарничкового покрова около 20%. Доминирует *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., часто встречаются *Vaccinium vitis-idaea* L., *Equisetum arvense* L., единичны *Vaccinium uliginosum* L., *Tanacetum vulgare* L., *Campanula rotundifolia* subsp. *langsдорffiana* (Fisch.ex Trautv. Et C.A. Mey.) Vodop., *Veronica incana* L., *Sedum telephium* L., *Lychnis sibirica* L., *Equisetum scirpoides* Michx., *Bromopsis pumPELLIANA* (Schribn.) Holub, *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L. и *F. jacutica* Drob.



Рис. 3. Сосновый лес на северной границе ареала

С востока и запада к озеру примыкают осоковые и осоково-вейниковые заболоченные луга, у протоки на восточной стороне озера имеется небольшой участок иван-чаевого шиповникового осинника между толокнянково-брусничным лиственничником на террасе и заболоченным лугом в низине. *Populus tremula* L. занимает средневлажный, но хорошо прогреваемый участок. Высота осины – около 7 м при диаметре ствола 8-9 см.

С юго-восточной, западной и северо-западной сторон озеро окружает кустарниковая полоса преимущественно из *Spiraea salicifolia* L. с сомкнутостью полога 0,5-0,6, а также вейниковые березняки с примесью ив. *Betula pendula* здесь преимущественно порослевого произрастания. Она занимает заболоченные, сырые местообитания. С южной стороны выше по склону встречаются бруснично-толокнянковые, брусничные березняки, а затем на террасе озера – брусничные молодые лиственничники. Средняя высота *Larix gmelinii* в этих лесах – 12-13 м при диаметре ствола 13-15 см. На возвышенностях, т. е. в сухих местообитаниях, отмечены небольшие по площади залежи с иван-чаевыми, пырейными и остепненными злаковыми лугами.

Более подробно остановимся на описании прибрежно-водной, водной растительности озер как мест гнездования водно-болотных птиц и источника их питания.

**Водная растительность.** В воде распространена *Lemna trisulca* L., на дне широко развит листостебельный мох из рода *Fontinalis*, местами – *Potamogeton perfoliatus* L., а на небольшой глубине (до 1 м) обильно растет *Persicaria amphibia* (L.) S. F. Gray.

**Прибрежно-водная растительность** представлена хвощовником вперемешку с небольшими участками осоковых ассоциаций. Хвощовники из *Equisetum fluviatile* L. часто образуют почти чистые заросли. Ширина хвощовника варьирует от 3 до 20 и более метров. Средняя высота надводной части травостоя – 60 см, проективное покрытие колеблется от 40 до 60%. Растут *Carex aquatilis* Wahlenb., *Persicaria amphibia*, *Comarum palustre* L., из мохообразных – вид из рода *Fontinalis*. При большом обилии осоки можно выделить осоково-хвощовые ассоциации.



В осоковых ассоциациях основу составляет *Carex aquatilis*. Они занимают небольшие территории. Средняя высота надводной части травостоя – 80 см, проективное покрытие варьирует от 50 до 70%. Произрастает *Equisetum fluviatile* с обилием до 10%. Единично встречаются *Persicaria amphibia*, *Comarum palustre*, *Caltha palustris* L.

Лугово-болотная растительность представлена осоковыми, осоково-вейниковыми и вейниковыми ассоциациями. Такая травянистая растительность занимает значительные территории вокруг озера.

Осоковые сырые луга охватывают полосу вокруг озера шириной от 5 до 20 м и более. Проективное покрытие травостоя в среднем варьирует от 45 до 60% при средней высоте 60-70 см. Доминирует *Carex aquatilis* subsp. *stans* (Drejer) Hultén с обилием до 50%. Содоминирует *Equisetum palustre* L. (до 20%). Часто встречается *Equisetum fluviatile*, редки *Carex juncella* (Fries) Th. Fries, *Comarum palustre*, *Caltha palustris*, *Epilobium palustre* L., *Galium uliginosum* L. и т. д.

Осоково-вейниковые ассоциации охватывают границу между осоковыми и вейниковыми лугами. Они довольно узкие, часто шириной около 3 м. Проективное покрытие травостоя не более 50%. Содоминируют *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin. (до 40%) и *Carex aquatilis* subsp. *stans* (до 25%). Редки *Carex aquatilis* и *C. juncella*, *Epilobium palustre*, *Comarum palustre*, *Caltha palustris*, *Galium uliginosum* и др.

Чуть выше по рельефу распространены вейниковые луга. Микрорельеф кочкарно-мочажинный, иногда почти ровный. Они также занимают территории сгоревшего березового леса. Часто закустарены спиреей (*Spiraea salicifolia*) высотой до 1 м, сомкнутостью до 0,4; иногда встречаются поросли *Salix* sp. и *Betula pendula* высотой не более 60-70 см. Травостой густой (проективное покрытие в среднем 70%) и высокий (80-100 см). Преобладает *Calamagrostis langsdorffii* с проективным покрытием до 70%. Часто встречаются *Agrostis trinii* Turcz., кочки *Carex juncella*, а также *Iris setosa* Pall. ex Link, *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Rubus arcticus* L. Растут *Equisetum arvense*, *Vaccinium uliginosum*, *Stellaria palustris* Retz., *Ranunculus lapponicus* L., *Cerastium jenisejense* Hult.), *Comarum palustre*, *Galium boreale* L. и другие виды. При преобладании кустарникового яруса (сомкнутостью более 0,5) выделяется вейниково-таволговая ассоциация.

### Заключение

В ходе геоботанических исследований выявлено, что возобновление лиственницы на участках, где полностью уничтожен древостой, идет медленно и единично. Вокруг озера имеются довольно широкие полосы травянистых и кустарниковых ассоциаций со скудным видовым составом флоры, но все же благотворно влияющие на условия существования водно-болотных птиц. В воде и мелководье в изобилии произрастают водные и прибрежно-водные растения, являющиеся кормовой базой многих птиц и животных. Редких видов, занесенных в Красную книгу РС (Я) [20], не выявлено.

Уникальностью растительности окрестностей озера в ботаническом отношении является наличие соснового леса, именно здесь, в этом районе бассейна р. Тюнг, проходит северная граница произрастания *Pinus sylvestris*. Несомненно, этот маленький участок леса нуждается в охране и наблюдении.

В целом можно рекомендовать присвоение озеру Кумах статуса памятника природы местного или республиканского значения.

### Литература

1. Атлас сельского хозяйства Якутской АССР. – М.: ГУГК СССР, 1989. – 116 с.
2. Республика Саха (Якутия): Комплексный атлас. – Якутск: ФГУП Якутское аэрогеодезическое предприятие», 2009. – 240 с.
3. Реки и озера Якутии: крат. справ. / Отв. ред. В. И. Агеев. – Якутск: Бичик, 2007. – 136 с.

4. Маак Р. К. Виллойский округ Якутской области. – Ч. 2. – 1 изд. – СПб., 1886. – 368 с.
5. Майдель Г. А. Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868-1870 гг. / Перевод В. Л. Бианки. – Т. 1. – СПб., 1894. – 599 с.
6. Аболин Р. И. Геоботаническое и почвенное описание Лено-Виллойской равнины // Тр. Комиссии по изучению Якутской АССР. – Л.: Изд-во АН СССР, 1929. – Т. 10. – 378 с.
7. Растительность бассейна реки Виллой // Тр. ин-та биол. ЯФ СО АН СССР. – М., Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – Вып. 8. – 136 с.
8. Андреев В. Н., Галактионова Т. Ф., Перфильева В. И., Щербаков И. П. Основные особенности растительного покрова Якутской АССР. – Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1987. – 156 с.
9. Тимофеев П. А., Исаев А. П., Щербаков И. П. и др. Леса среднетаежной подзоны Якутии. – Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1994. – 140 с.
10. Захарова В. И., Кузнецова Л. В., Иванова Е. И. и др. Разнообразие растительного мира Якутии. – Новосибирск: Изд-во Наука СО РАН, 2005. – 320 с.
11. Кузнецова Л. В., Захарова В. И. Конспект флоры Якутии: Сосудистые растения. – Новосибирск: Наука, 2012. – 272 с.
12. Голубев Г. А. К вопросу о распределении лесов Центральной Якутии // Труды географ. отд. Комиссии по изучению производительных сил. – 1930. – Вып. 2. – С. 205-222.
13. Благовидов Н. П. Четвертичные отложения, климат и почвы бассейна р. Тюнг. – М.-Л., 1935. – 128 с.
14. Лукин В. В., Толстихин О. Н. Тюнгские тукуланы в бассейне реки Виллой // Наука и техника в Якутии. – Якутск: Изд-во Института мерзлотоведения СО РАН, 2005. – № 1(8). – С. 23-29.
15. Лукин В. В., Толстихин О. Н., Николаев А.Н. Тукуланы левобережья среднего течения реки Тюнг (бассейн реки Виллой) как индикаторы глобального потепления климата // Вестник ЯГУ. – 2006. – Т. 3. – №2. – С. 18-21.
16. Лукин В. В. Тукуланы – типичные ландшафты Центральной Якутии: автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – Иркутск, 2008. – 27 с.
17. Юнатов А. А. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Изд-во Наука, 1964. – Т. III. – С. 9-36.
18. Корчагин А. А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Изд-во Наука, 1964. – Т. III. – С. 39-62.
19. Понятовская В. М. Учёт обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // Полевая геоботаника. – М., Л.: Изд-во Наука, 1964. – Т. III. – С. 209-299.
20. Красная книга Республики Саха (Якутия). Т.1: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Отв. ред. Н. С. Данилова. – М.: Изд-во «Реарт», 2017. – 412 с.

#### References

1. Atlas sel'skogo khozyaystva Yakutskoy ASSR. – М.: GUGK SSSR, 1989. – 116 s.
2. Respublika Sakha (Yakutiya): Kompleksnyy atlas. – Yakutsk: FGUP Yakutskoye aero-geodezicheskoye predpriyatiye », 2009. – 240 s.
3. Reki i ozero Yakutii: krat. sprav. / Otv. red. V. I. Ageyev. – Yakutsk: Bichik, 2007. – 136 s.
4. Маак Р. К. Виллойский округ Якутской области. – Ч. 2. – 1 изд. – СПб., 1886. – 368 с.
5. Maydel' G. A. Puteshestviye po severo-vostochnoy chasti Yakutskoy oblasti v 1868-1870 gg. / Perevod V. L. Bianki. – Т. 1. – СПб., 1894. – 599 с.
6. Abolin R. I. Geobotanicheskoye i pochvennoye opisaniye Leno-Vilyuyskoy ravniny // Tr. Vozmozhnosti po izucheniyu Yakutskoy ASSR. – L.: Izd-vo AN SSSR, 1929. – Т. 10. – 378 с.
7. Rastitel'nost' basseyna reki Vilyuy // Tr. in-ta biol. YAF SO AN SSSR. – М., L.: Izd-vo AN SSSR, – 1962. – Vyp. 8. – 136 с.
8. Andreyev V. N., Galaktionova T. F., Perfil'yeva V. I., Shcherbakov I. P. Osnovnyye osobennosti rastitel'nogo pokrova Yakutskoy ASSR. – Yakutsk: YAF SO AN SSSR, 1987. – 156 s.
9. Timofeyev P. A., Isayev A. P., Shcherbakov I. P. i dr. Lesa srednetayezhnoy podzony Yakutii. – Yakutsk: YANTS SO RAN, 1994. – 140 s.

10. Zakharova V. I., Kuznetsova L. V., Ivanova Ye. I. i dr. Raznoobraziiye rastitel'nogo mira Yakutii. – Novosibirsk: Izd-vo Nauka SO RAN, 2005. – 320 s.
11. Kuznetsova L. V., Zakharova V. I. Konspekt flory Yakutii: Sosudistyye rasteniya. – Novosibirsk: Nauka, 2012. – 272 s.
12. Golubev G.A. K voprosu o raspredelenii lesov Tsentral'noy Yakutii // Trudy geograf. otd. Vozdeystvovat' na izuchayemyye proizvodstvennyye sily. – 1930. – Vyp. 2. – S. 205-222.
13. Blagovidov N. P. Chetvertichnyye otlozheniya, klimat i pochvy basseyna r. Tyung. – M.–L., 1935. – 128 s.
14. Lukin V. V., Tolstikhin O. N. Tyungskiyе tukulany v basseyne reki Vilyuy // Nauka i tekhnika v Yakutii. – Yakutsk: Izd-vo Instituta merzlotovedeniya SO RAN, 2005. – № 1 (8). – S. 23-29.
15. Lukin V. V., Tolstikhin, Nikolayev A. N. Tukulany levoberezh'ya srednego techeniya reki Tyung (Vestnik YAGU). – 2006. – T. 3. – №2. – S. 18-21.
16. Lukin V. V. Tukulany – tipichnyye landshafty Tsentral'noy Yakutii: avtoref. diss. kand. geogr. nauk. – Irkutsk, 2008. – 27 s.
17. Yunatov A. A. Vybor probnykh ploshchadey i zalozheniye ekologicheskikh profiley // Poleyaya geobotanika. – M.; L.: Izd-vo Nauka, 1964. – T. III. – S. 9-36.
18. Korchagin A. A. Vidovoy (floristicheskiy) sostav rastitel'nykh soobshchestv i metody yego izucheniya // Poleyaya geobotanika. – M.; L.: Izd-vo Nauka, 1964. – T. III. – S. 39-62.
19. Ponyatovskaya V. M. Uchot obiliya i osobennosti razmeshcheniya vidov v yestestvennykh rastitel'nykh soobshchestvakh // Poleyaya geobotanika. – M., L.: Izd-vo Nauka, 1964. – T. III. – S. 209-299.
20. Krasnaya kniga Respubliki Sakha (Yakutiya). T.1: Redkiye i nakhodyashchiyesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy i gribov / Otv. red. N. S. Danilova. – M.: Izd-vo «Reart», 2017. – 412 s.

