

Конспект флоры Сибири: сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. 361 с.

Крашенинников И.М. Род *Erythronium* // Флора СССР. Л., 1935. Т. 4. С. 364–365.

Мартьянов Н. Материалы для флоры Минусинского края / Н.Мартьянов // Труды Общ. Естеств. при Импер. Казан. ун-т. 1932. Т. 11. Вып. 3. 184 с.

Седельникова Л.Л., Астанкович Л.И. Ареал и местообитание *Erythronium sibiricum* (Fisch. et Mey.) Kryl. // Декоративные растения и их интродукция в Западную Сибирь. Новосибирск: Наука, 1977. С.73–76.

## **CALYPSO BULBOSA (L.) OAKES. в ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ «ТУНГУССКИЙ»**

**Тимошок Е.Е., Райская Ю.Г.**

Государственный природный заповедник “Тунгусский”,  
с. Ванавара  
timoshokee@mail.ru

Виды семейства *Orchidaceae* Juss. являются объектом пристального внимания ботаников как в России (Блинова, 1998; Виноградова, 1998; Татаренко и др.), так и за рубежом (Vanheche, 1993; Perko, 1995 и др.).

***Calypso bulbosa* (L.) Oakes.** – калипсо луковичная – включена в Красные книги СССР (1984), РСФСР (1988), Российской Федерации (2008), Красноярского края (2005) со статусом 2(V) – уязвимый вид. Для калипсо луковичной на территории Красноярского края приведены единичные местонахождения в районах лесной зоны, где она обитает в тенистых мшистых и смешанных лесах, лишь изредка встречаясь в сосновых борах, на горяч (Андреева, 2005).

Как показали проведенные исследования, *Calypso bulbosa* имеет местонахождения и в Государственном природном заповеднике «Тунгусский».

Территория заповедника расположена в южной части Эвенкийского административного района, в междуречье наиболее крупных рек юга Эвенкии – Подкаменной Тунгуски и Чуни. Заповедник имеет большое значение для сохранения видового разнообразия территории Эвенкии и биоты средней части Красноярского края. Согласно флористическому районированию, принятому во «Флоре Сибири», территория заповедника относится к Тунгусскому флористическому району; во «Флоре Красноярского края» – к Ангаро-Тунгусскому лиственнично-сосновому району.

Современный рельеф территории заповедника представляет собой невысокое плато, расчленённое глубоко врезанными долинами рек на отдельные, иногда хребтообразно удлинённые, плоские междуречья. Геологический облик района определяют древние вулканические структуры и продукты базальтового вулканизма (Сапронов, Вальчак, 2003). Отдельные выходы трапповых тел возвышаются в виде конусообразных сопков или столовых гор высотой более 500 м над ур. м. Самая высокая точка заповедника – 533 м над ур. м. (Цепь сопков, называемых Лакурским хребтом), вторая по высоте вершина – г. Фаррингтон (521,8 м над ур. м., вблизи от места падения Тунгусского метеорита).

Заповедник расположен в области высокой континентальности климата с характерными для нее большими амплитудами сезонных температур воздуха и почвы, малым количеством атмосферных осадков и отчетливо выраженными периодами летней засухи. Район находится вне влияния Атлантического и Тихого океанов, поэтому здесь преобладает ясная солнечная погода (Васильев и др., 2003). Преимущественное направление ветров на территории заповедника – западное и

юго-западное, лишь в отдельные годы в летний период преобладает северо-восточное. В течение года на территории заповедника выпадает в среднем 422 мм осадков, 40 % от количества которых приходится на летние месяцы. Наименьшее количество осадков отмечается в феврале и марте – по 13,3 и 14,3 мм соответственно. Среднегодовая температура воздуха на территории заповедника – около  $-6,0^{\circ}\text{C}$ . Самый тёплый месяц лета – июль со средней температурой  $+17,3^{\circ}\text{C}$ , хотя в дневное время довольно часто воздух прогревается до  $+33^{\circ}\text{C}$  и выше. Средняя температура самого холодного месяца, января, составляет  $-29,7^{\circ}\text{C}$ , в отдельные дни воздух охлаждается до  $-55$ – $58^{\circ}\text{C}$ , что при относительно небольшой глубине снежного покрова (до 50–60, реже – 70 см) приводит к сильному промерзанию почвы (Сопин, 2008).

Более 98 % территории заповедника покрыто лесами, среди которых преобладают лиственничные (более 48 %) и сосновые (более 33 %). Небольшая площадь занята берёзовыми лесами (около 9 %), кустарниками (около 6 %) и кедровниками (Сопин, 2003).

Изучение распространения, эколого-ценотической приуроченности и фенологии *Calypso bulbosa* проводилось в 2006–2010 гг. на семи модельных участках в южной и центральной частях заповедника «Тунгусский»: «Устье Чамбы», «Белая Гора», «Песчаная Коса», «Малин кордон», «Устье Лакуры», «Баркулиха», «кордон Пристань». Наиболее полные данные по особенностям распространения и фенологии этого вида были получены при исследовании ранневесенней флоры на модельных ключевых участках и в лодочном маршруте: устье р. Чамба – кордон Пристань, протяженностью около 200 км (с радиальными выходами на берег через 7–10 км).

*Calypso bulbosa* имеет голарктический ареал. В Красноярском крае (Положий, 1967) – редкое растение. Самое северное местонахождение – Эвенкийское плато, устье р. Нижняя Тун-

гуска (Scheutz, 1923; Положий, 1967). К настоящему времени для Тунгусского флористического района (Иванова, 1987, карта 203) приводится только 4 местонахождения этого вида. В заповеднике «Тунгусский» калипсо луковичная находится на северной границе ареала. Наиболее часто встречается в южной и центральной частях заповедника, преимущественно в светлохвойных сосново-лиственничных, лиственнично-сосновых разреженных лесах. В южной части заповедника *Calypso bulbosa* встречается на вершинах сопок и в верхней части южных склонов к р. Подкаменная Тунгуска в разреженных, с сомкнутостью крон 0,1–0,2, разновозрастных лиственнично-сосновых и сосновых лесах на старых гарях.

Наиболее обширные ценопопуляции выявлены нами в окрестностях кордона Чамба (правобережье Подкаменной Тунгуски), в лиственнично-сосновых лесах. Древесный ярус сформирован *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*. В разреженном кустарниковом ярусе отмечены *Duschekia fruticosa*, *Lonicera pallasii*, *Sorbus sibirica*, или кустарниковый ярус отсутствует. В травяно-кустарничковом ярусе в одних сообществах преобладает *Arctostaphylos uva-ursi* совместно с *Vaccinium vitis-idaea* и *Carex macroura* либо одна *Vaccinium vitis-idaea*. С низким обилием здесь встречаются *Lycopodium annotinum*, *Cypripedium guttatum*, *Calamagrostis pavlovii*, *Ledum palustre*, *Viola uniflora*, *Vaccinium uliginosum*, *Linnaea borealis*, *Pyrola asarifolia*, *Lymnas stellerii*. Единично встречаются *Orthilia secunda*, *Gymnadenia conopsea*, *Goodiera repens*, *Lathyrus humilis*. В моховом ярусе преобладают *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Polytrichum commune*.

На ключевом участке «Белая гора» (правобережье р. Подкаменная Тунгуска) калипсо луковичная встречена в разреженном (сомкнутость крон 0,2–0,3) грушанково-бруснично-зеленомошном сосняке, у подножья западного склона. В разреженном кустарниковом ярусе здесь отмечены *Juniperus communis*, *Spiraea media*,

*Rosa acicularis*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают *Vaccinium vitis-idaea* и *Pyrola asarifolia*. С низким обилием отмечены *Arctostaphylos uva-ursi*, *Viola uniflora*, *Linnaea borealis*. Единично встречаются *Aconitum barbatum*, *Pulsatilla multifida*, *Limnas stellerii*. В моховом ярусе отмечены те же виды, что и в окрестностях кордона Чамба.

В центральной части заповедника (право- и левобережье р. Хушма) калипсо луковичная отмечена в разреженных (с сомкнутостью крон 0,3–0,4) сосново-лиственничных кустарничково-зеленомошных лесах на старых гарях. Древесный ярус сформирован здесь *Larix gmelinii* и *Pinus sylvestris* в разных соотношениях. В разреженном кустарничковом ярусе наиболее часто встречается *Lonicera pallasii*, иногда с примесью *Juniperus communis*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают *Vaccinium vitis-idaea* и нередко *Vaccinium uliginosum*. С более низким обилием отмечены *Empetrum nigrum*, *Carex macroura*, *Ledum palustre*, *Pyrola asarifolia*, *Equisetum scirpoides*, *Linnaea borealis*. Единично встречается *Mitella nuda*. В моховом ярусе преобладают *Pleurozium schreberii*, *Dyrcranum polysetum*.

Несколько отличное от вышеприведенных местообитаний калипсо луковичной отмечено нами в лиственнично-еловом бруснично-зеленомошном лесу на прирусловом валу на левом берегу р. Хушма (кордон «Укакиткон» вблизи от устья р. Укакиткон). Древесный ярус сформирован *Larix sibirica* и *Picea obovata* (5Л5Е). Сомкнутость крон 0,6. В разреженном кустарничковом ярусе, как и на ключевых участках «Пристань» и «Чамба», отмечены *Juniperus communis* и *Lonicera pallasii*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладает *Vaccinium vitis-idaea*. Рассеянно встречаются *Pyrola asarifolia*, *Bistorta vivipara*, *Festuca rubra*. Моховой покров довольно хорошо развит.

Как показали фенологические наблюдения, проведенные в 2007 г. в южной части заповедника (кордон Чамба и ключевой участок «Белая гора»), калипсо луковичная начала цветение

23–24 мая (при дневной температуре менее 10° С). Массовое цветение отмечено 27–30 мая при дневной температуре менее +11...12° С. Весна 2007 г. была сырой и холодной, период цветения калипсо был растянут. Окончание цветения было отмечено 8–10 июня, когда цветки завяли, листья начали засыхать и стали формироваться коробочки. В центральной части заповедника, в окрестностях кордонов Пристань, Укажиткон, цветение калипсо наблюдалось в те же сроки. В 2008 г. ее цветение началось несколько раньше, 19–20 мая (при дневной температуре около +18° С), массовое цветение отмечено 23–27 мая (при дневной температуре около +18° С), окончание цветения – 29–30 мая. Весна и начало лета 2008 г. были теплыми, и период цветения калипсо в этом году был более коротким, чем в сыром и холодном 2007 г. Во все годы наблюдений в начале июля были заметны уже только особи со сформировавшимися коробочками и отмирающими листьями.

Проведенные исследования показали, что на территории заповедника «Тунгусский» обнаружено 5 новых для территории Красноярского края, Эвенкии и Тунгусского флористического района местонахождений калипсо луковичной, т.е. больше, чем приводится для этого флористического района во «Флоре Сибири» (Иванова, 1987). Здесь, на северной границе ареала *Calypso bulbosa*, обнаружены и значительные по площади ее ценопопуляции.

Таким образом, в настоящее время этот вид в Красноярском крае находится под охраной не только в заповедниках «Столбы» и «Центральносибирском» (2005), но и в заповеднике «Тунгусский».

## Библиографический список

Блинова И.В. Особенности онтогенеза некоторых корнеклубневых орхидных (*Orchidaceae*) Крайнего Севера // Бот. журн. 1998. Т. 71. № 1. С. 85–94.

*Васильев Н.В., Львов Ю.А., Плеханов Г.Ф. и др.* Государственный природный заповедник «Тунгусский» (очерк основных данных) // Тунгусский заповедник. Биоценозы северной тайги и влияние на них экстремальных природных факторов: тр. гос. природ. заповед. «Тунгусский». Вып. 1. Томск, 2003. С. 33–89.

*Виноградова Т.Н.* Проблема выделения возрастных состояний у орхидных на примере калипсо луковичной *Calypso bulbosa* (L.) Oakes // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1998. Т. 103. № 1. С. 82–92.

*Иванова Е.В.* Семейство *Orchidaceae* – Яртышниковые (Орхидные) // Флора Сибири, 1987. С. 125–145.

Красная книга Красноярского края: растения и грибы. Красноярск, 2005. 358 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

*Положий А.В.* Семейство Орхидные – *Orchidaceae* // Флора Красноярского края. Вып. 4–5. Новосибирск: Наука, Сиб. отд.-ние. 1967. С. 35–49.

*Сапронов Н.Л.* Хушминский палеовулканический комплекс: геология и базовая минерализация // Тунгусский заповедник. Биоценозы северной тайги и влияние на них экстремальных природных факторов: тр. гос. природ. заповед. «Тунгусский». Вып. 1. Томск: Изд-во Том. ун-та. 2003. С. 96–101.

*Сопин В.Ю.* «Летопись природы» – текущая работа // Тунгусский заповедник. Биоценозы северной тайги и влияние на них экстремальных природных факторов. Труды государственного природного заповедника «Тунгусский». Вып. 1. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. С. 90–95.

*Сопин В.Ю.* К метеорологической характеристике территории заповедника «Тунгусский» // Тр. гос. природ. заповед. «Тунгусский». Вып. 2. Томск: Изд-во НТЛ. С. 1–18.

*Татаренко И.В.* Орхидные России: Жизненные формы. Биология, вопросы охраны. М.: Аргус, 1996. 206 с.

*Perko M.* Nachruf auf einige bedeutende Orchideenbiotope und kritische Situation einiger Orchidensippen Karintens // Carinthia. 1995. V. 105. № 1. S. 205–213.

*Vanheche L.* De problematische achteruinlgang von onze in-heemse orchideen: is regionalisering van de wetgeving zinvol, kan herinlroductie // Dumortiera. 1993. № 53–54. P. 1–13.