

Новый вид рода *Thymus* (*Lamiaceae*) с севера Якутии

A new species of the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) from the north of Yakutia

В. М. Васюков^{1*}, Н. Н. Лашчинский²,
Е. Б. Таловская²

¹ Институт экологии Волжского бассейна РАН, филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН
Лаборатория проблем фиторазнообразия и фитоценологии
ул. Комзина, 10, Тольятти, 445003, Россия
vvasjukov@yandex.ru

² Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
Лаборатория популяционной биологии и биоморфологии
ул. Золотодолинская, 101, Новосибирск, 630090, Россия
nick_lash@mail.ru; kolegova_e@mail.ru

*Автор для переписки

V. M. Vasjukov^{1*}, N. N. Lashchinskiy²,
E. B. Talovskaya²

¹ Institute of Ecology of the Volga River Basin of the Russian Academy of Sciences, Branch of the Samara Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences
Laboratory for Problems of Phytodiversity and Phytocenology
Komzina Str., 10, Tolyatti, 445003, Russia
vvasjukov@yandex.ru

² Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
Laboratory of Population Biology and Biomorphology
Zolotodolinskaya Str., 101, Novosibirsk, 630090, Russia
nick_lash@mail.ru; kolegova_e@mail.ru

*Corresponding author

<https://doi.org/10.31111/novitates/2022.53.83>

Аннотация. С севера Якутии описан новый для науки вид рода *Thymus* L. (секция *Serpyllum* (Mill.) Benth., ряд *Diversifolii* Klokov) — *T. subextremus* Vasjukov. Вид характеризуется б. м. длинными скелетными осями, побегами с очень короткими, малозаметными волосками под соцветием (ниже — почти голыми), отстоящими голыми листьями и голыми по краю зубцами верхней губы чашечки.

Ключевые слова: *Lamiaceae*, *Thymus*, новый вид, Россия, Якутия.

Abstract. A new species of the genus *Thymus* L. sect. *Serpyllum* (Mill.) Benth. ser. *Diversifolii* Klokov — *T. subextremus* Vasjukov is described from the north of Yakutia. The species is characterized by more or less long skeletal axes, shoots with very short, inconspicuous hairs under the inflorescence (below almost glabrous), spaced glabrous leaves, and naked edges of the teeth of the upper calyx lip.

Keywords: *Lamiaceae*, *Thymus*, new species, Russia, Yakutia.

Во время полевых работ по обследованию арктической части Республики Саха (Якутия) в августе 2021 г. одним из авторов настоящей статьи Н. Н. Лашчинским были собраны образцы *Thymus* L. (*Lamiaceae* Martinov), которые не соответствовали ни одному из известных видов рода, произрастающих в Сибири (Klokov, 1954; Yurtsev, 1981; Doronkin, 1997; Vasjukov, 2016; Vasjukov, Doronkin, 2020). Образцов со схожими морфологическими признаками не удалось выявить при ревизии гербарных коллекций Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) и Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW). Собранные образцы отличаются особенностями главнейших морфологических признаков, используемых для диагностики групп и отдельных видов рода *Thymus*: форма роста — кустарничек с б. м. длинными скелетными осями, побеги с очень короткими малозаметными волосками

под соцветием (ниже — почти голые), отстоящие голые листья и голые по краю зубцы верхней губы чашечки. Мы считаем, что эти образцы относятся к новому для науки виду рода *Thymus*.

Материалы и методы

Определение жизненной формы описываемого вида проведено с использованием эколого-морфологической (Serebryakov, 1964) и фитоценологической (Smirnova, 1987) классификаций. При характеристике системы побегов мы опирались на классификацию М. Т. Мазуренко и А. П. Хохрякова (Mazurenko, Khokhrjakov, 1977). Термины «розеточный/безрозеточный побег» используются в работе в понимании И. Г. Серебрякова (Serebryakov, 1959), «верхнерозеточный побег» — в понимании Е. Л. Нухимовского (Nukhimovsky, 1997). Для сравнения структуры побегов был проанализирован собранный нами

гербарный материал *T. reverdattoanus* Serg. и *T. extremus* Klokov (NSK), а также материалы, хранящиеся в LE и MW.

Характеристика фитоценотической приуроченности сделана на основе пяти оригинальных геоботанических описаний, выполненных по стандартной методике на пробных площадях размером 10 × 10 м для травянистых сообществ, с географической привязкой по 12-канальному GPS в системе координат WGS-84.

Результаты и обсуждение

Главнейшие морфологические признаки, используемые для диагностики групп и отдельных видов *Thymus*: жизненная форма (различное соотношение одревеснения скелетных осей, оканчивающихся вегетативным или генеративным побегом); опушение стеблей (гониотрихное — с б. м. явным чередованием голых и опушенных граней от междоузлия к междоузлию или голотрихное — б. м. равномерное по всей длине междоузлий — см. Probatova, 1995; характер опушения стебля под соцветием, обилие и длина волосков, степень их отклонения от поверхности); форма листьев и их жилкование (псевдомаргинатного или камптодромного типа); опушение листьев по поверхности и по краю; длина черешков листьев; форма соцветия (головчатое или б. м. удлинённое, прерванное междоузлиями); размеры чашечки и опушение ее верхних зубцов по краю.

***Thymus subextremus* Vasjukov, sp. nova** (sect. *Serpyllum* (Mill.) Benth., ser. *Diversifolii* Klokov). — Тимьян (чабрец) почти-крайний.

Dwarf shrub; horizontal skeletal axes more or less long and thin (5–25 cm long and about 1 mm thick), ending with a prostrate or ascending vegetative shoot. Reproductive shoots ascending, 1–3 cm tall, almost glabrous, only below the inflorescence pubescent with very short scattered inconspicuous hairs. Middle leaves ± ovate, 3–10 mm long and 2–4 mm wide, with more or less long petioles (2–4 mm long); lower cauline leaves elliptical, small, with petioles exceeding the blade; upper ones ovate, shortly petiolate; bracts elliptical, almost sessile; all leaves glabrous, on both sides with scattered but well visible glands. Inflorescence a loose, head-shaped thyrus of 3–4 pairs of dichazia arranged oppositely and spaced, up to 1.5 cm long; calyces in flower 4–4.5 mm long, dark purple, pubescent below with very short hairs, almost glabrous above; pedicels glabrous, short, elongated in fruit; teeth of upper lip narrowly triangular, glabrous along margins; corollas about 7 mm long, lilac. Fl. VII–VIII.

Holotype: Russia, Republic of Sakha (Yakutia), near Tiksi settlement, 71.62054° N, 128.87697° E,

scrubby lichen tundra, 5 VIII 2021, N. N. Lashchinskiy (LE 01082594; isotypi — NSK0000928, PVB). — Fig. 1.

Distribution. Stony tundra in the lower reaches of the Lena River (central part of Arctic Siberia). Endemic.

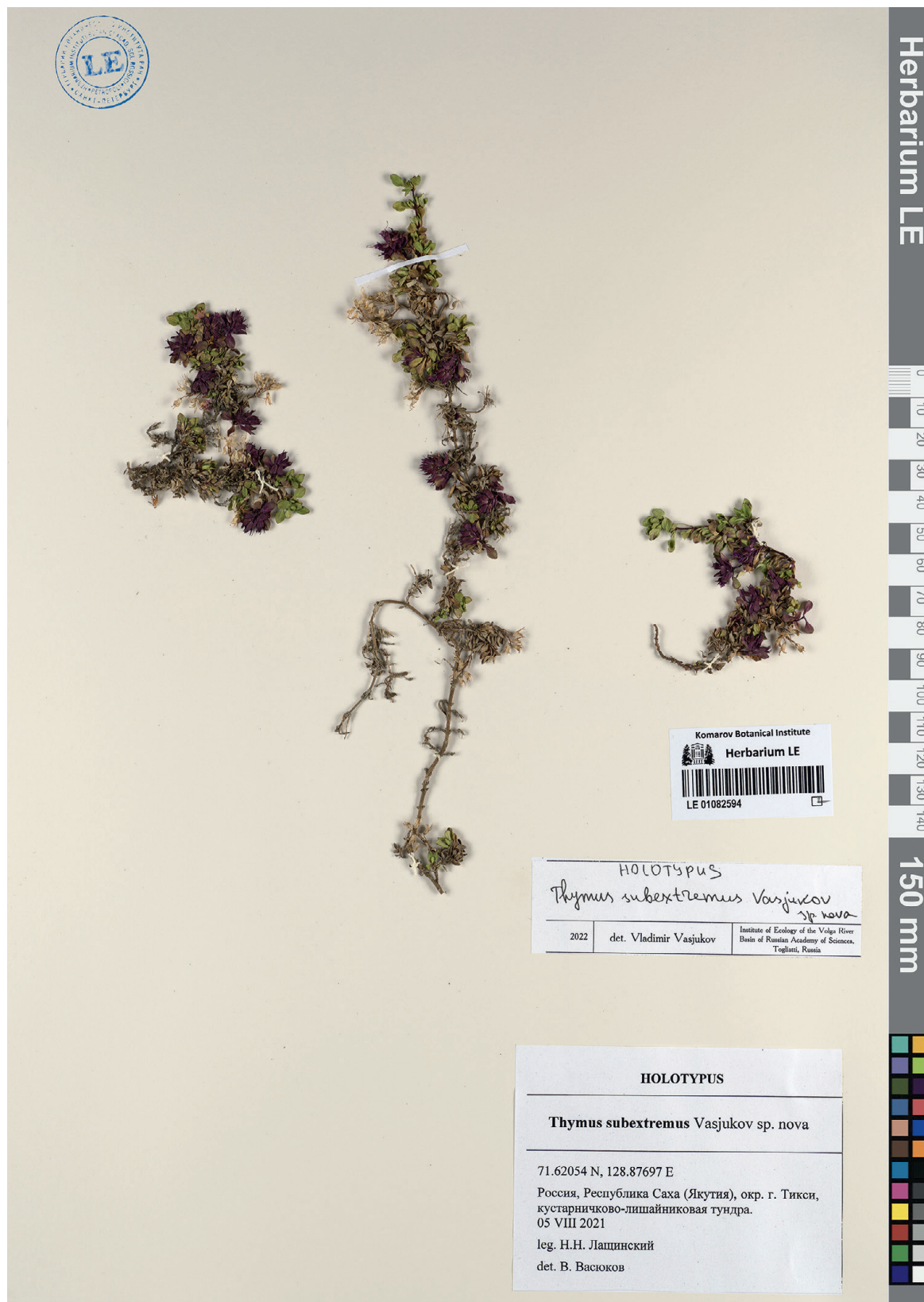
Affinity. A closely related species of Arctic Siberia, *T. extremus* Klokov, is distinguished by shorter stems vs. longer skeletal axes in *T. subextremus*; by vegetative and reproductive shoots pubescent throughout the length with rather long and short recurved hairs vs. almost glabrous shoots; by imbricate elliptical leaves covered with long hairs on both leaf surface and margins vs. wider and glabrous, ± distant leaves; long-ciliate vs. glabrous teeth of upper calyx lip.

Кустарничек с б. м. длинными и тонкими горизонтальными скелетными осями (5–25 см дл. и около 1 мм толщ.), оканчивающимися лежащим или восходящим вегетативным побегом. Генеративные побеги восходящие, 1–3 см выс., под соцветием опушенные очень короткими, малозаметными рассеянными волосками, ниже — почти голые. Средние стеблевые листья б. ч. яйцевидные, 3–10 мм дл. и 2–4 мм шир., с б. м. длинными черешками (2–4 мм дл.); нижние — эллиптические, более мелкие, с черешками, превышающими пластинку; верхние — яйцевидные, с короткими черешками; прицветные — эллиптические, почти сидячие; все голые, с обеих сторон с рассеянными, хорошо заметными сидячими железками. Соцветие — рыхлый головчатый тирс до 1.5 см дл., состоящий из супротивно расположенных и расставленных 3–4 пар дихазиев; чашечки во время цветения 4–4.5 мм дл., темно-фиолетовые, внизу опушенные очень короткими волосками, вверх почти голые; цветоножки голые, короткие, при плодах удлинняющиеся; зубцы верхней губы узкотреугольные, по краю голые; венчики около 7 мм дл., лиловые. Цв. VII–VIII.

Голотип: Россия, Республика Саха (Якутия), окр. пос. Тикси, 71.62054° N, 128.87697° E, кустарничково-лишайниковая тундра, 5 VIII 2021, Н. Н. Лашчинский (LE 01082594; изотипы — NSK0000928, PVB). — Рис. 1.

Распространение. Каменистые лишайниковые тундры в низовьях р. Лены на отрогах Харулахского хребта (центральная часть Арктической Сибири). Эндемик.

Родство. Близкий вид Арктической Сибири *T. extremus* Klokov отличается: короткими (а не б. м. длинными) скелетными осями; вегетативными и генеративными побегами, опушенными на всем протяжении довольно длинными и короткими, вниз отогнутыми волосками (а не побегами с очень короткими, малозаметными волосками под соцветием, ниже — почти голыми); черепитчато налегающими

Рис. 1. Голотип *Thymus subextremus*.Fig. 1. Holotype of *Thymus subextremus* (LE 01082594; <http://rr.herbariumle.ru/01082594>).

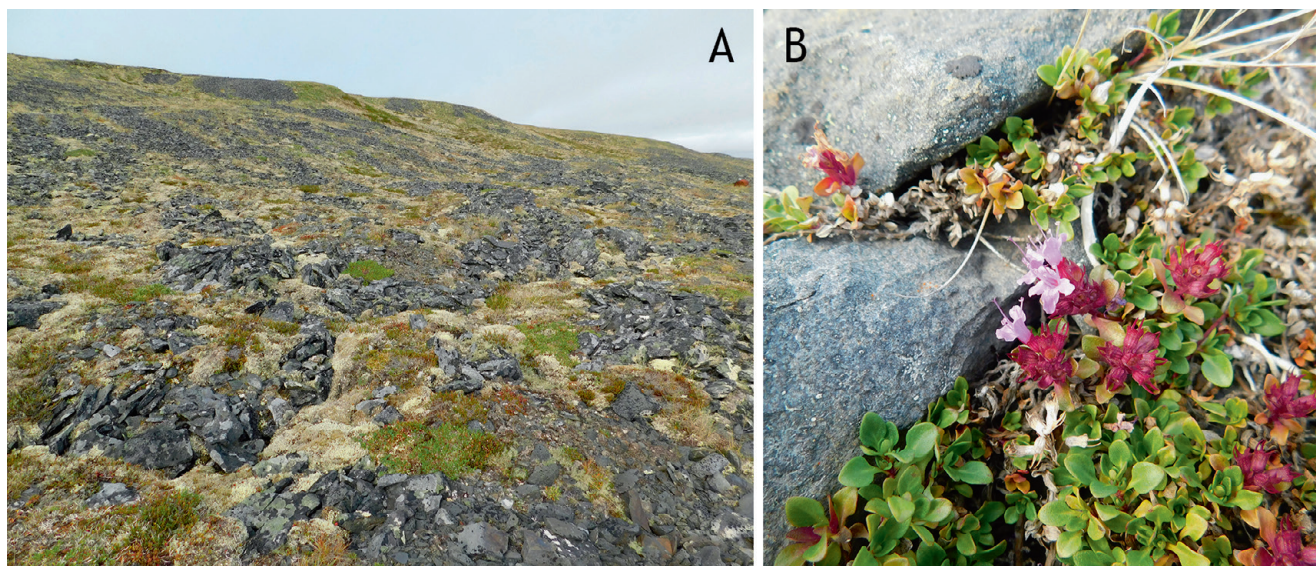


Рис. 2. Местообитание (А) и внешний вид растения (В) *Thymus subextremus* (фотографии Н. Н. Лашчинского).
Fig. 2. Habitat (A) and habit (B) of *Thymus subextremus* (photos by N. N. Lashchinskiy).

эллиптическими, по краю и по поверхности длинноволосистыми листьями (а не отстоящими, голыми листьями); длиннореснитчатыми (а не голыми) по краю зубцами верхней губы чашечки.

На исследуемой территории в окрестностях пос. Тикси ранее были известны местонахождения *T. extremus* (Klokov, 1954; Tikhomirov et al., 1966). Согласно литературным данным и нашим наблюдениям, *T. extremus* встречается изредка в фоновых тундровых сообществах по склонам и вершинам гор, по каменистым речным отмелям и по обочинам дорог вблизи населенного пункта. Обнаруженная популяция *T. subextremus* была представлена несколькими десятками особей в кустарничково-лишайниковой тундре на горном склоне.

У арктических видов тимьянов — *T. reverdattoanus* и *T. extremus*, так же как и у *T. subextremus*, главный корень сохраняется на протяжении всей жизни особи, придаточная корневая система слабо развита из-за длительного сезонного промерзания субстрата, и, как следствие, низкая выживаемость рамет (Gogina, 1990; Lashchinskiy, Talovskaya, 2020). Особенно сильно морфологической структуры у *Thymus*, так же как и других растений северных районов, является преобладание розеточных побегов (Danilova, 2012; Talovskaya et al., 2018). Такая структура побегов отражает приспособление растений к короткому вегетационному сезону, также близко расположенные остатки сухих листьев способствуют сохранению почек возобновления. У особей *T. subextremus*, наоборот, преобладают побеги с расставленными узлами — дициклические верхнерозеточные вегетативные

и среднерозеточные генеративные, а также безрозеточные генеративные. Кроме этого, еще один отличительный признак морфологической структуры особей *T. subextremus* — формирование длинных плагиотропных скелетных осей, которые располагаются между крупными фрагментами щебня, где в зимнее время накапливается снег, а летом — влага.

Х а р а к т е р и с т и к а м е с т о о б и т а н и я . Поверхность почвы крупнощебнистая с хорошо выраженными полигональными структурами до 1 м в диаметре. Мерзлота на глубине 30 см. Растительный покров представлен кустарничково-лишайниковой тундрой. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса — 20%, мохово-лишайникового яруса — 60%, из них 50% — лишайники и 10% — мхи (рис. 2: А).

Видовое разнообразие травяно-кустарничкового яруса составило 27 видов на 100 м². Доминируют зимнезеленые кустарнички: *Cassiope tetragona* (L.) D. Don и *Vaccinium vitis-idaea* L. В значительном обилии встречаются *Diapensia obovata* (F. Schmidt) Nakai и *Dryas punctata* Juz. Экологически основу видового состава образуют типичные тундровые и гипоарктические факультативные петрофиты. Особи *Thymus* располагаются по краю полигонов на мелкоземме между крупными фрагментами щебня. В мохово-лишайниковом покрове преобладают лишайники, из которых наибольшее покрытие имеют *Flavocetraria nivalis* (L.) Kärnefelt et A. Thell, *Cladonia mitis* Sandst. и *Alectoria ochroleuca* (Schränk) A. Massal. Моховой покров представлен почти исключительно серебристыми дернинками *Racomitrium lanuginosum* Bridel. Судя по видовому составу сообщества,

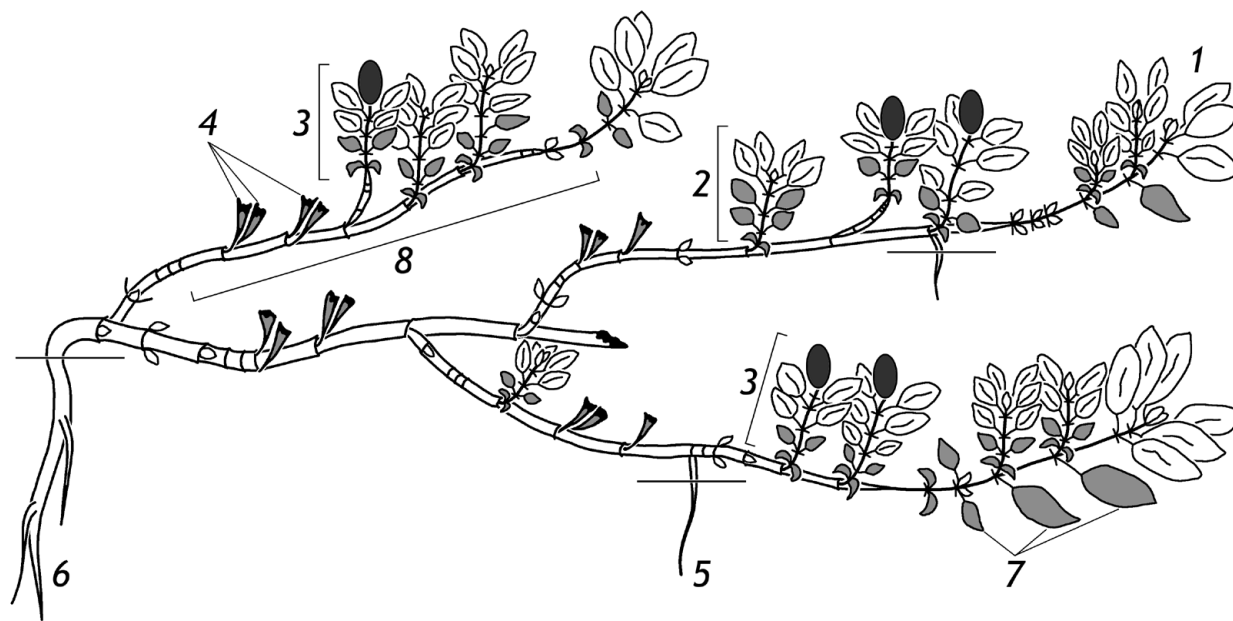


Рис. 3. Схема побеговой системы *Thymus subextremus*.

1 — симподиальная скелетная ось; 2 — вегетативный побег; 3 — генеративный побег; 4 — отмершие побеги; 5 — придаточный корень; 6 — главный корень; 7 — сухие листья текущего года; 8 — побег формирования; горизонтальные штрихи — уровень почвы.

Fig. 3. Scheme of *Thymus subextremus* shoot system.

1 — sympodial skeletal axis; 2 — vegetative shoot; 3 — reproductive shoot; 4 — dead shoots; 5 — adventitious root; 6 — main root; 7 — dry leaves of the current year; 8 — formation shoot; horizontal lines — soil level.

местообитание отличается хорошей дренированностью и отсутствием снега на поверхности полигонов в зимнее время. Снег, вероятно, накапливается только в ложбинах между полигонами. Антропогенное воздействие на сообщество отсутствует.

Характеристика жизненной формы. Жизненная форма *T. subextremus* — моноцентрический кустарничек (рис. 2: В). Генеративное растение представлено слабо укореняющимися акросимподиально нарастающими скелетными осями (рис. 3). Каждая скелетная ось *T. subextremus* образуется на основе плагитропного многолетнего побега формирования. Он вегетативный, моноподиально нарастает 3–4 года и состоит из верхнерозеточных годовичных приростов. На 4–5-й год отмирает терминальная почка побега, а боковой побег, расположенный ближе к месту отмирания, становится замещающим. Формируется акросимподиально нарастающая скелетная ось или составная скелетная ось (Mazurenko, Khokhrjakov, 1977), состоящая из последовательно сменяющих друг друга побегов формирования. Из спящих почек на скелетной оси развиваются плагитропные вегетативные верхнерозеточные побеги формирования, на основе которых в дальнейшем строятся скелетные оси следующих порядков. Ветвление скелетных осей слабое, в основном развиваются 2–3 боковых скелетных

оси. Большинство ортотропных побегов в структуре куста — генеративные. Они могут быть двулетними восходящими (вегетативный прирост плагитропный верхнерозеточный или розеточный, годовичный генеративный — безрозеточный), развивающимися из зимующих почек. Однолетние генеративные побеги ортотропные, как развивающиеся из зимующих почек, так и силлептические, по структуре — безрозеточные, после плодоношения отмирают полностью. Соцветие *T. subextremus* представляет собой рыхлый головчатый тирс, состоящий из супротивно расположенных и расставленных 3–4 пар дихазиев. Дихазии редуцированы до главного цветка. Корневая система смешанная, образована главным и придаточными корнями. Главный корень сохраняется до отмирания всей особи. Придаточные корни в структуре куста взрослой особи единичны, развиваются в узлах или на междоузлиях скелетных осей. Преобладающий способ размножения — семенной. Вегетативное размножение слабое, происходит в основном в результате механического повреждения оси.

Благодарности

Авторы благодарят за консультации И. В. Соловю (Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН) и А. П. Сухорукова (Московский

государственный университет им. М. В. Ломоносова). Работа выполнена в рамках государственного задания Центрального сибирского ботанического сада СО РАН № АААА-А21-121011290026-9 и государственного задания Института экологии Волжского бассейна РАН № 1021060107217-0-1.6.19.

Литература | References

- Danilova N. S. 2012. Adaptations of herbaceous plants of Central Yakutia // Vestn. North-East. Federal Univ. Vol. 9, № 2. P. 31–36. [In Russian with English abstract] (Данилова Н. С. 2012. Адаптации травянистых растений Центральной Якутии // Вестник Северо-Вост. федерал. унив. Т. 9, № 2. С. 31–36).
- Doronkin V. M. 1997. *Thymus* L. — Timyan, bogorodskaya trava [*Thymus* L. — Thyme] // Flora Sibiriae. Т. 11. Novosibirsk: Nauka. P. 205–220. [In Russian] (Доронькин В. М. 1997. *Thymus* L. — Тимьян, богородская трава // Флора Сибири. Т. 11. Новосибирск: Наука. С. 205–220).
- Gogina E. E. 1990. Izmenchivost i formoobrazovaniye v rode Timyan [Variability and morphogenesis in the genus Thyme]. Moscow: Nauka. 208 p. [In Russian] (Гогина Е. Е. 1990. Изменчивость и формообразование в роде Тимьян. М.: Наука. 208 с.).
- Klokov M. V. 1954. Rod Timyan — *Thymus* L. [Genus Thyme — *Thymus* L.] // Flora URSS. Т. 21. Mosqua; Leningrad: Ed. Acad. Sci. URSS. P. 470–590. [In Russian] (Клоков М. В. 1954. Род Тимьян — *Thymus* L. // Флора СССР. Т. 21. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 470–590).
- Lashchinskiy N. N., Talovskaya E. B. 2020. Characteristics of *Thymus reverdattoanus* (*Lamiaceae*) population in the south of its range (Nadym district, Yamal-Nenets Autonomous Area) // Bot. Zhurn. Vol. 105, № 7. P. 687–696. [In Russian with English abstract] (Лашинский Н. Н., Таловская Е. Б. 2020. Характеристика популяции *Thymus reverdattoanus* (*Lamiaceae*) на юге ареала (Надымский район, Ямало-Ненецкий автономный округ) // Бот. журн. Т. 105, № 7. С. 687–696). <https://doi.org/10.31857/S0006813620070054>
- Mazurenko M. T., Khokhrjakov A. P. 1977. Struktura i morfogenez kustarnikov [Structure and morphogenesis of shrubs]. Moscow: Nauka. 160 p. [In Russian] (Мазуренко М. Т., Хохряков А. П. 1977. Структура и морфогенез кустарников. М.: Наука. 158 с.).
- Nukhimovsky E. L. 1997. Fundamentals of biomorphology of spermiophytes. Т. 1. Theory of biomorph organization. Moscow: Nedra. 630 p. [In Russian] (Нухимовский Е. Л. 1997. Основы биоморфологии семенных растений. Т. 1. Теория организации биоморф. М.: Недра. 630 с.).
- Probatova N. S. 1995. Timyan, chabrets, bogorodskaya trava — *Thymus* L. [Thyme — *Thymus* L.] // Plantae vasculares Orientis Extremi sovietici. Т. 7. St. Petersburg: Nauka. P. 354–368. [In Russian] (Пробатова Н. С. 1995. Тимьян, чабрец, богородская трава — *Thymus* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 7. СПб.: Наука. С. 354–368).
- Serebryakov I. G. 1959. Tipy razvitiya pobegov u travyanistykh mnogoletnikov i faktory ikh formirovaniya [Types of shoot development in herbaceous perennial and factors of their formation] // Uchenyye zapiski Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo instituta. Voprosy biologii rastenii [Sci. notes Moscow City Pedagog. Inst. Problems of plant biology]. Vol. 100, iss. 5. P. 3–38. [In Russian] (Серебряков И. Г. 1959. Типы развития побегов у травянистых многолетников и факторы их формирования // Уч. зап. Моск. город. педагог. ин-та им. В. П. Потемкина. Вопросы биологии растений. Т. 100, вып. 5. С. 3–38).
- Serebryakov I. G. 1964. Life forms of higher plants and their investigation // Field geobotany. Vol. 3. Moscow; Leningrad: Nauka. P. 146–208; 528 [English title]. [In Russian] (Серебряков И. Г. 1964. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т. 3. М.; Л.: Наука. С. 146–208).
- Smirnova O. V. 1987. Struktura travyanogo pokrova shirokolistvennykh lesov [The structure of the grass cover of deciduous forests]. Moscow: Nauka. 205 p. [In Russian] (Смирнова О. В. 1987. Структура травяного покрова широколиственных лесов. М.: Наука. 205 с.).
- Talovskaya E. B., Cheryomushkina V. A., Denisova G. R. 2018. Morphological adaptation of *Thymus* (*Lamiaceae*) species in Yakutia // Contemp. Probl. Ecol. Vol. 11, № 6. P. 624–634. <https://doi.org/10.1134/S1995425518060094>
- Tikhomirov B. A., Petrovskii V. V., Yurtsev B. A. 1966. Flora of the vicinity of Tiksi-harbour, arctic East Siberia [sic!] // The vegetation of the Far North of the USSR and its utilization. Vol. 6. Vascular plants of the Siberian North and Northern Far East. Moscow; Leningrad: Nauka. P. 7–39. [In Russian] (Тихомиров Б. А., Петровский В. В., Юрцев Б. А. 1966. Флора окрестностей бухты Тикси (арктическая Якутия) // Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение. Вып. 6. Растения севера Сибири и Дальнего Востока. М.; Л.: Наука. С. 7–39).
- Vasjukov V. M. 2016. The synopsis of the genus *Thymus* (*Lamiaceae*) in the Northern Siberia // Bot. Zhurn. Vol. 101, № 10. P. 1240–1253. [In Russian with English abstract] (Васюков В. М. 2016. Конспект рода *Thymus* (*Lamiaceae*) севера Сибири // Бот. журн. Т. 101, № 10. С. 1240–1253). <https://doi.org/10.1134/S0006813616100082>
- Vasjukov V. M., Doronkin V. M. 2020. Rod *Thymus* L. — Timyan (chabrets, bogorodskaya trava) [Genus *Thymus* L. — Thyme] // Manual of the higher plants of Yakutia. 2nd ed. Moscow: KMK Sci. Press; Novosibirsk: Nauka. P. 674–679. [In Russian] (Васюков В. М., Доронькин В. М. 2020. Род *Thymus* L. — Тимьян (чабрец, богородская трава) // Определитель высших растений Якутии. 2-е изд. М.: Т-во науч. изд. КМК; Новосибирск: Наука. С. 674–679).
- Yurtsev B. A. 1981. Reliktovyye stepnyye kompleksy Severo-Vostochnoi Azii (Problemy rekonstruktsii kriokseroticheskikh landshaftov Beringii) [Relict steppe complexes of Northeast Asia (Problems of reconstruction of cryoxerotic landscapes of Beringia)]. Novosibirsk: Nauka. 167 p. [In Russian] (Юрцев Б. А. 1981. Реликтовые степные комплексы Северо-Восточной Азии (Проблемы реконструкции криоксеротических ландшафтов Берингии). Новосибирск: Наука. 168 с.).