

Тынис ВАРДЬЯ, Харри КАРИС

СВЕДЕНИЯ О ФЛОРЕ МУЧНИСТО-РОСЯНЫХ ГРИБОВ КАМЧАТСКОЙ ОБЛАСТИ

Флора мучнисто-росяных грибов Камчатской области до последнего времени оставалась недостаточно исследованной. По данным А. А. Ячевского (1927), Х. Кариса (1974) и И. А. Бункиной (1978) в вышеназванной области обнаружено лишь 17 видов мучнисто-росяных грибов, паразитирующих на растениях 28 видов. В то же время в Магаданской области установлены мучнисто-росяные грибы на 60 видах растений (Вардья и др., 1984), а на Аляске обнаружено 87 растений, питающих мучнисто-росяные грибы (Hirata, 1966).

Настоящая статья основана на литературных данных и на материалах, собранных в 1971 г. Х. Карисом и в 1978 г. Т. Вардья. Номенклатура мучнисто-росяных грибов, используемая в статье, базируется на работе Л. Юнелла (Junell, 1967).

Новые для Камчатской области растения, питающие мучнисто-росяные грибы, обозначены в тексте знаком (*) перед латинским названием растений. После названия растения-хозяина указаны данные литературы, а за ними наши сборы.

В Камчатской области обнаружены следующие мучнисто-росяные грибы и питающие их растения.

1. *ERYSIPHE ARTEMISIAE* Grev.

* *Artemisia arctica* Less. — Карагинский р-н (Оссора, 21/VIII 1971); *A. opulenta* Rampr. — Карис, 1974; Елизовский р-н (Южные Коряки, 12/VIII 1971; Коряки, 13/VIII 1971; Паратунка, 14/VIII 1971; Елизово, 20/VIII 1971; Петропавловск-на-Камчатке, 20/VIII 1978; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978); Карагинский р-н (Оссора, 25/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); *Artemisia* sp. — Елизовский р-н (Долина Гейзеров, 30/VIII 1978).

2. *ERYSIPHE CICHORACEARUM* (DC.) M érat

Arnica unalaschensis Less. — Карис, 1974; Бункина, 1978; **Picris kamtschatica* Ldb., hosp. nov. — Елизовский р-н (Северные Коряки, 23/VIII 1978); **Ptarmica alpina* (L.) DC. — Елизовский р-н (Долина Гейзеров, 12/IX 1978); **P. kamtschatica* Rupr. et Kom., hosp. nov. — Елизовский р-н (Петропавловск-на-Камчатке, 28/VIII 1978; Долина Гейзеров, 5/IX 1978); **Sonchus asper* (L.) Hill — Елизовский р-н (Коряки, 26/VIII 1971); *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Усть-Камчатский р-н (Козьревск, 17/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); Елизовский р-н (Малка, 16/IX 1978).

3. *ERYSIPHE GRAMINIS* (DC.) Mérat

Agropyron repens (L.) Beauv. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Коряки, 13/VIII 1971; Паратунка, 14/VIII 1971; Елизово, 21/VIII 1978; Петропавловск-на-Камчатке, 29/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); **A. turczaninovi* Drob., hosp. пов. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); *Festuca aucta* Grez. et Vobr. — Карис, 1974; Бункина, 1978; *Poa angustifolia* L. — Карис, 1974; Бункина, 1978; **P. annua* L. — Елизовский р-н (Елизово, 25/VIII 1978; Петропавловск-на-Камчатке, 29/VIII 1978); *P. lanata* Scribn. et Merr. — Карис, 1974; Бункина, 1978; *P. malacantha* Kom. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Карагинский р-н (Оссора, 21/VIII 1971); *P. nemoralis* L. — Карис, 1974; Елизовский р-н (Елизово, 20/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 14/IX 1978); **P. palustris* L. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); *P. penicillata* Kom. — Карис, 1974; *P. platyantha* Kom. — Карис, 1974; **P. pratensis* L. — Елизовский р-н (Петропавловск-на-Камчатке, 11/VIII 1971 и 29/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978); *Poa* sp. — Елизовский р-н (Долина Гейзеров, 5/IX 1978).

4. *ERYSIPHE HERACLEI* (DC.) St.-Am.

Ligusticum hultenii Fern. — Бункина, 1978.

5. *ERYSIPHE RANUNCULI* Grev.

**Aconitum fischeri* Rehb. — Елизовский р-н (Южные Коряки, 12/VIII 1971); *Ranunculus repens* L. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978); Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 18/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978); *R. subcorymbosus* Kom. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Паратунка, 14/VIII 1971; Коряки, 26/VIII 1971; Северные Коряки, 28/VIII 1978); Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 14/IX 1978); *Thalictrum minus* L. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Южные Коряки, 12/VIII 1971; Коряки, 13/VIII 1971; Елизово, 20/VIII 1971 и 27/VIII 1971; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978; Ганалы, 16/IX 1978); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978); *Thalictrum* sp. — Бункина, 1978.

6. *ERYSIPHE SORDIDA* Junell

**Plantago media* L. — Усть-Большерецкий р-н (Паужетка, 12/VIII 1978).

7. *ERYSIPHE ULMARIAE* Desm.

Filipendula kamtschatica (Pall.) — Maxim. — Карис, 1974; *F. palmata* (Pall.) Maxim. — Карис, 1974.

8. *MICROSPHAERA LONICERAE* (DC. ex St.-Am.) Winter

Lonicera edulis Turcz. ex Frey — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Коряки, 13/VIII 1971; Елизово, 20/VIII 1971 и 27/VIII 1971; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Ганалы, 16/IX 1978).

9. *MICROSPHAERA MAGNUSII* Blumer

Lonicera chamissoi Vge. — Ячевский, 1927; Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Коряки, 26/VIII 1971; Елизово, 27/VIII 1971; Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978).

10. *MICROSPHAERA PENICILLATA* (Wallr.: Fr.) Lév.

**Alnus hirsuta* Turcz. ex Rupr. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 18/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978).

11. *PHYLLACTINIA GUTTATA* (Wallr.: Fr.) Lév.

**Betula ermanii* Cham. — Елизовский р-н (Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 31/VIII 1978).

12. *PODOSPHAERA CLANDESTINA* (Wallr.: Fr.) Lév.

**Crataegus chlorosarca* Maxim. — Елизовский р-н (Коряки, 13/VIII 1971; Елизово, 22/VIII 1978); Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978).

13. *PODOSPHAERA MAJOR* (Junell) Blumer

**Vaccinium uliginosum* L. — Карагинский р-н (Оссора, 21/VIII 1971).

14. *PODOSPHAERA MINOR* (Jacz.) Howe

Spiraea salicifolia L. — Карис, 1974; Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 18/VIII 1971); Елизовский р-н (Елизово, 25/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978); Мильковский р-н (Мильково, 14/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978); **S. sericea* Turcz. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971).

15. *PODOSPHAERA TRIDACTYLA* (Wallr.) de Bary

Prunus padus L. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Елизовский р-н (Елизово, 20/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978).

16. *SPHAEROTHECA ALCHEMILLAE* (Grev.) Junell

**Comarum palustre* L. — Елизовский р-н (Петропавловск-на-Камчатке, 29/VIII 1978); *Filipendula kamtschatica* (Pall.) Maxim. — Ячевский, 1978; Бункина, 1978; Карагинский р-н (Оссора, 23/VIII 1971); Елизовский р-н (Коряки, 26/VIII 1971; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978); *F. palmata* (Pall.) Maxim. — Карис, 1978; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Коряки, 13/VIII 1971; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Малка, 16/IX 1978; Ганалы, 16/IX 1978); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978); **Rubus arcticus* L., hosp. nov. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); *R. sachalinensis* Lév. — Карис, 1974; Бункина, 1978; Елизовский р-н (Елизово, 25/VIII 1978).

17. *SPHAEROTHECA ASTRAGALI* Junell

**Astragalus alpinus* L. — Елизовский р-н (Долина Гейзеров, 30/VIII 1978).

18. *SPHAEROTHECA DRABAE* Junell

Parrya nudicaulis (L.) Rgl. — Бункина, 1978.

19. *SPHAEROTHECA EPILOBII* (Wallr.: Link.) Sacc.

Epilobium glandulosum Lehm. — Карис, 1974; Бункина, 1978; **E. hornemannii* Rechb. — Карагинский р-н (Оссора, 22/VIII 1971); Елизовский р-н (Паратунка, 24/VIII 1978; Долина Гейзеров, 31/VIII 1978); **E. palustre* L. — Елизовский р-н (Елизово, 27/VIII 1971).

20. *SPHAEROTHECA ERIGERONTIS-CANADENSIS* (Lév.) Junell

**Saussurea pseudo-tilesii* Lipsch., hosp. nov. — Елизовский р-н (Коряки, 13/VIII 1971; Южные Коряки, 13/VIII 1971); Карагинский р-н (Оссора, 25/VIII 1971); *Taraxacum ceratophorum* (Ldb.) DC. — Бункина, 1978; *T. officinale* coll. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Елизовский р-н (Коряки, 26/VIII 1971; Елизово, 27/VIII 1971 и 25/VIII 1978; Петропавловск-на-Камчатке, 20/VIII 1978; Северные Коряки, 23/VIII 1978); Мильковский р-н (Мильково, 14/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978).

21. *SPHAEROTHECA FERRUGINEA* (Schlecht.) Junell

Sanguisorba tenuifolia Fisch. ex Link — Ячевский, 1927; Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); Елизовский р-н (Малка, 16/IX 1978; Ганалы, 16/IX 1978).

22. *SPHAEROTHECA FUGAX* Penz. et Sacc.

Geranium erianthum DC. — Ячевский, 1927; Карис, 1974; Елизовский р-н (Южные Коряки, 12/VIII 1971; Коряки, 13/VIII 1971; Елизово, 20/VIII 1971 и 27/VIII 1971; Северные Коряки, 29/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978 и 5/IX 1978); Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 18/VIII 1971); Карагинский р-н (Оссора, 21/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 14/IX 1978, Долиновка, 15/IX 1978).

23. *SPHAEROTHECA MELAMPYRI* Junell

Pedicularis resupinata L. — Ячевский, 1927; Карис, 1974; Бункина, 1978; Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 18/VIII 1971); Елизовский р-н (Елизово, 20/VIII 1971; Северные Коряки, 23/VIII 1978; Долина Гейзеров, 31/VIII 1978); Карагинский р-н (Оссора, 23/VIII 1971 и 25/VIII 1971).

24. *SPHAEROTHECA XANTHII* (Cast.) Junell

**Cacalia hastata* L. — Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); **C. kamtschatica* (Maxim.) Kudo — Елизовский р-н (Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 5/IX 1978).

25. *UNCINULA ADUNCA* (Wallr.: Fr.) Lév.

**Populus tremula* L. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); **Salix orbicularis* Anderss., hosp. nov. — Елизовский р-н (Северные Коряки, 23/VIII 1978); **S. sachalinensis* F. Schm. — Усть-Камчатский р-н (Козыревск, 17/VIII 1971); Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978; Долиновка, 15/IX 1978); **S. siuzewii* Seem. — Елизовский р-н (Северные Коряки, 23/VIII 1978; Ганалы, 16/IX 1978); *Salix* sp. — Елизов-

ский р-н (Северные Коряки, 23/VIII 1978; Петропавловск-на-Камчатке, 29/VIII 1978).

26. *UNCINULA BETULAE* Golov. et Bunk.

Betula ermanii Cham. — Елизовский р-н (Паратунка, 24/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 31/VIII 1978).

Виды, обнаруженные только в конидиальной стадии

(*OIDIUM* sp. sp.)

**Cirsium kamtschaticum* Ldb. ex DC. — Елизовский р-н (Николаевка, 10/VIII 1978; Теплицы, 27/VIII 1978; Долина Гейзеров, 30/VIII 1978); *Plantago media* L. — Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); **Rosa amblyotis* С. А. М. — Мильковский р-н (Мильково, 13/IX 1978); Елизовский р-н (Малка, 16/IX 1978).

Следовательно, в Камчатской области обнаружено 26 видов мучнисто-росяных грибов, паразитирующих на растениях 58 видов. Из них нами найдены мучнисто-росяные грибы 9 видов (*Erysiphe sordida*, *Microsphaera penicillata*, *Phyllactinia guttata*, *Podosphaera clandestina*, *P. major*, *Sphaerotheca astragali*, *S. xanthii*, *Uncinula adunca* и *U. betulae*) новых для Камчатской области и растения 30 видов, новых для данного региона. Кроме того, растения 6 видов, питающие мучнисто-росяные грибы, не были ранее известны в мире (hosp. nov.).

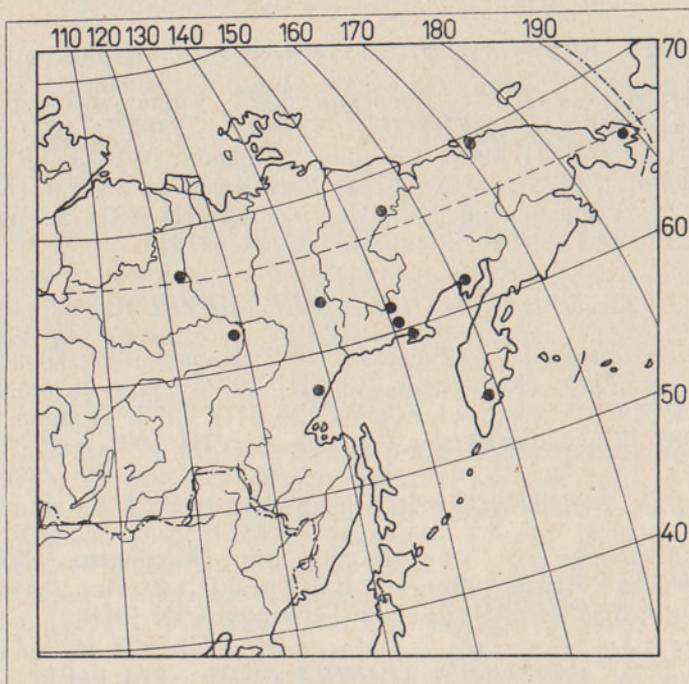


Рис. 1. Распространение *Sphaerotheca astragali* на видах *Astragalus*.

На основе данных, собранных нами в течение 1967—1983 гг., о мучнисто-росяных грибах на Дальнем Востоке и в Якутии, выясняется, что мучнисто-росяные грибы циркумбореального вида — *Sphaerotheca astragali*

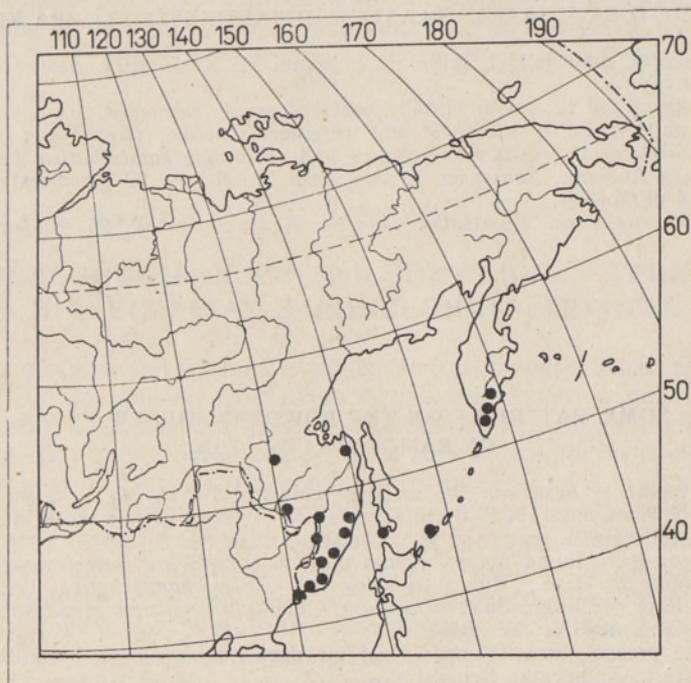


Рис. 2. Распространение *Uncinula betulae* на видах *Betula*.

gali распространены на Камчатке, на южной границе их ареала и в северо-восточной части Азии (рис. 1). В то же время грибы восточно-азиатского вида *Uncinula betulae* — в Камчатской области, на северной границе их ареала (рис. 2). Вообще, на Камчатке известны мучнисторосяные грибы только одного вида — *Uncinula betulae*.

В Камчатской области широко известны мучнисторосяные грибы космополитического вида, например, *Erysiphe graminis*, *E. ranunculi*, *Sphaerotheca alchemillae* и *S. erigerontis-canadensis*. Весьма обычны и грибы таких циркумбореальных видов как *Erysiphe artemisiae* и *Sphaerotheca fugax*.

ЛИТЕРАТУРА

- Бункина И. А. Особенности географического распространения мучнисторосяных грибов Дальнего Востока. — В сб.: Водоросли, грибы и мхи Дальнего Востока. Владивосток, 1978, 33—70.
- Вардья Т., Гринфельд Р., Карис Х. Сведения о флоре мучнисторосяных грибов Магаданской области. — Изв. АН ЭССР. Биол., 1984, 33, 62—66.
- Карис Х. Некоторые данные об устойчивости растений и мучнистой росе на Дальнем Востоке. — В сб.: Болезнеустойчивость растений. Таллин, 1974, 121—185.
- Ячевский А. А. Карманный определитель грибов. Мучнисторосяные грибы. Ленинград, 1927.
- Hirata, K. Host Range and Geographical Distribution of the Powdery Mildews. Niigata Univ., Japan, 1966.
- Junell, L. *Erysiphaceae* of Sweden. — Symb. Bot. Upsalensis, 1967, 19.

Таллинский ботанический сад
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
1/II 1984

ANDMEID KAMTŠATKA OBLASTI JAHUKASTELISTE FLOORA KOHTA

Ülevaade baseerub materjalidel, mille on kogunud H. Karis 1971. aasta ja T. Vardja 1978. aasta suvel.

Töös on kasutatud L. Junelli (1967) koostatud seente nomenklatuuri.

Autorid on leidnud 6 teadusele uut peremeestaimeliiki (*Agropyron turczaninovii* Drob., *Rubus arcticus* L., *Picris kamschatica* Ldb., *Ptarmica kamschatica* Rupr. et Kom., *Salix orbiculata* Anderss., *Saussurea pseudo-tiliesii* Lipsch.) ja 30 peremeestaimeliiki, mis on uued selles piirkonnas.

Praeguseks ajaks on Kamtšatka oblastis kindlaks tehtud 26 jahukasteliste liiki 58 taimeliigil.

SOME MATERIALS ON THE POWDERY MILDEW FLORA OF KAMCHATKA REGION

The present report is based on the material collected by H. Karis in the summer of 1971 and by T. Vardja in 1978. The nomenclature of fungi in this work is the same as used by L. Junell (1967).

The authors have found 6 host plants of powdery mildew new for science (*Agropyron turczaninovii* Drob., *Rubus arcticus* L., *Picris kamschatica* Ldb., *Ptarmica kamschatica* Rupr. et Kom., *Salix orbiculata* Anderss., *Saussurea pseudo-tiliesii* Lipsch.) and 30 host plants new for the region.

Up to the present time, 26 species of powdery mildews have been discovered on 58 plant species in Kamchatka Region.