

44.
ЛАТВИЯСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕТРА СТУЧКИ

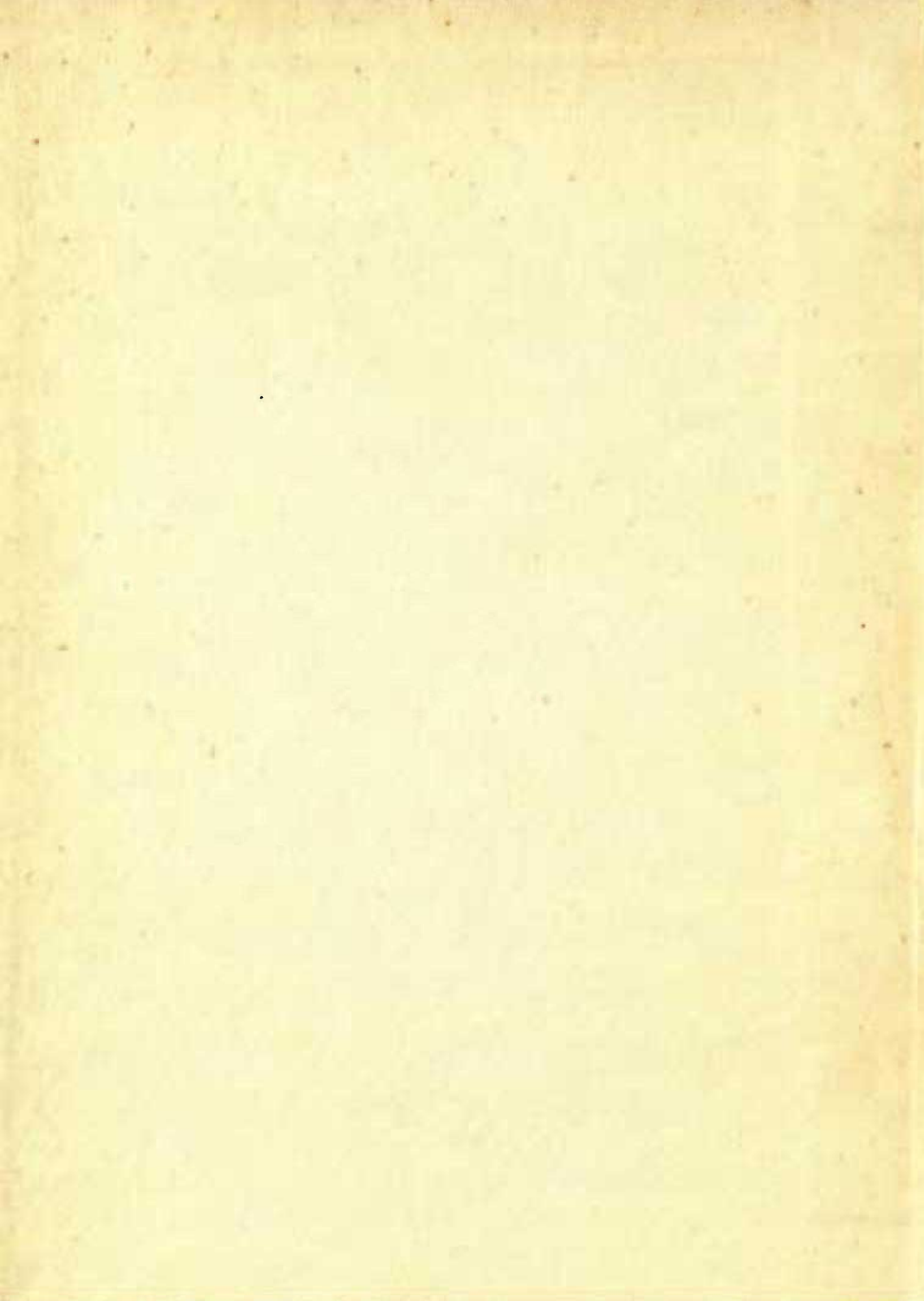
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

ТОМ 74

БОТАНИКА

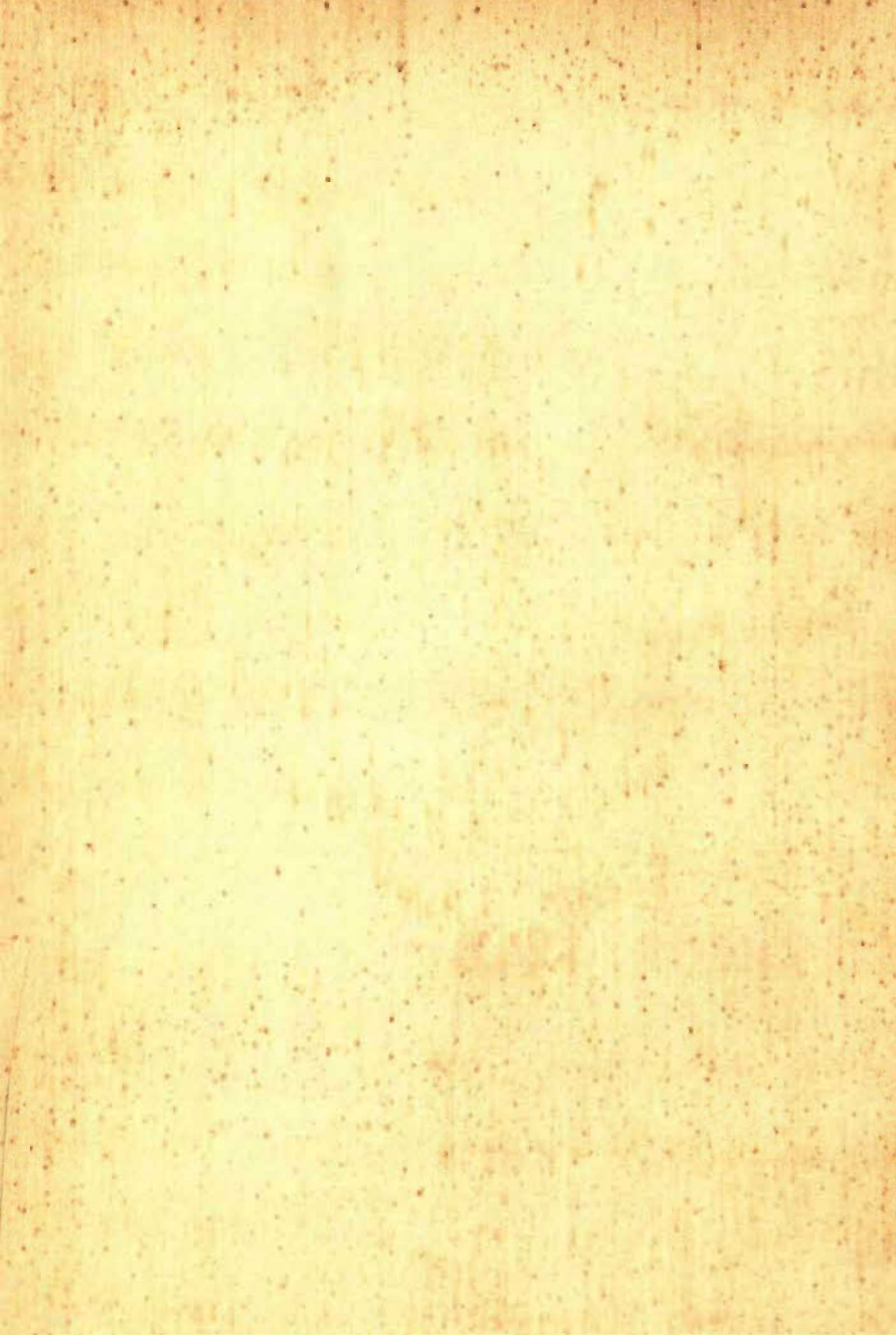
Выпуск 2

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗВАЙГЗНЕ»
РИГА 1966



953







PETERA STUČKAS LATVIJAS VALSTS UNIVERSITĀTE

ZINĀTNISKIE RAKSTI

74. sējums

BOTĀNIKA

2. laidziens

*Baltijas padomju republiku
mikologu un lihenologu
trešā simpozija materiāli*

IZDEVNIECIBA «ZVAIGZNE»
RIGA 1966

ЛАТВИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕТРА СТУЧКИ

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

Том 74

БОТАНИКА

Выпуск 2

*Труды третьего симпозиума
по вопросам исследования
мико- и лишенофлоры Прибалтики*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗВАЙГЗНЕ»
РИГА

1966

P. STUČKA LATVIAN STATE UNIVERSITY

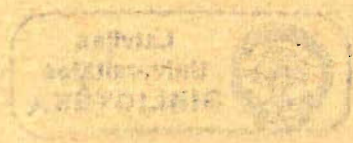
SCIENTIFIC WORKS

Vol. 74

BOTANY

2nd Series

*Proceedings of the Third Symposium of the
Investigations of the Baltic Republics,
Myco-Lichen Flora*



«ZVAIGZNE» PUBLISHING HOUSE
RIGA 1966

LETTISCHE PETERIS-STUČKA-STAATSUNIVERSITÄT

GELEHRTE SCHRIFTEN

Band 74

BOTANIK

2. Auflage

*Referate des 3. myko-lichenologischen
Symposiums der Baltischen
Sowjetrepubliken*

VERLAG «ZVAIGZNE»
RIGA 1966

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

A. M. Мауринь (ответственный редактор),
Э. К. Вимба, И. Я. Жербеле

REDAKCIJAS KOLEĢIJA:

A. Mauriņš (atbildīgais redaktors),
E. Vimba, I. Žerbele

EDITORIAL BOARD:

A. Mauriņš (editor-in-chief),
E. Vimba, I. Žerbele

REDAKTIONSKOLLEGIUM:

A. Mauriņš (Chef-Redakteur),
E. Vimba, I. Žerbele

С 26 по 28 июля 1963 года в Риге состоялся третий симпозиум по вопросам исследования мико- и лихенофлоры Прибалтики, который был организован кафедрой ботаники Латвийского государственного университета им. П. Стучки и Прибалтийской станцией защиты растений. В симпозиуме приняли участие 42 представителя научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений Литовской, Латвийской и Эстонской ССР, а также Ленинграда. Участники симпозиума прослушали 27 докладов. Во время симпозиума была проведена научная экскурсия по долине реки Гауи около Сигулды. Симпозиум принял резолюцию, определяющую дальнейшие задачи микологических и лихенологических исследований в Прибалтике.

Доклады симпозиума, публикуемые в этом сборнике, содержат оригинальные теоретические положения, имеющие несомненное значение для народного хозяйства.

1963. gadā, no 26. līdz 28. jūlijam Rīgā notika 3. Baltijas mikologu un lihenologu simpozījs. Simpoziju organizēja P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes Bioloģijas fakultātes botānikas katedra un Baltijas augu aizsardzības stacija. Tajā piedalījās 42 pārstāvji no Baltijas republiku un Ļeņingradas zinātniskās pētniecības iestādēm un augstskolām. Simpozija dalībnieki noklausījās 27 referātus, kā arī piedalījās zinātniskā ekskursijā uz Gaujas ieleju pie Siguldas. Noslēgumā tika pieņemta rezolūcija, kas izvirza tālākos uzdevumus Baltijas republiku un ķērpju pētīšanā.

Sajā rakstu krājumā publicētie referāti satur oriģinālus datus par Baltijas republiku mikofloru un lihenofloru. Tiem ir nenoliedzama nozīme tautas saimniecībā.

The third symposium of the Baltic republics dedicated to the investigation of microflora and licheno-flora was held in Riga, on July 26—28, 1963. The symposium was organised by the Botany Chair of the Faculty of Biology of Peter Stučka Latvian State University and by the Baltic Plant Protection Station.

42 representatives from research institutes and universities of the Baltic republics and Leningrad participated in the symposium. They attended 27 lectures (reports), and took part in a scientific excursion to the Gauja Valley near Sigulda. In the conclusion a resolution was adopted setting the tasks for future investigation of fungi and lichens in the Baltic republics.

Reports published in this collection comprise original data on the microflora and licheno-flora of the Baltic republics and they doubtlessly are of some practical importance for the national economy.

Vom 26.—28. Juli 1963 fand in Riga das dritte Symposium der Myko- und Lichenologen aus den Baltischen Republiken statt. Das Symposium war vom Lehrstuhl für Botanik der Biologischen Fakultät der Lettischen Pēteris-Stučka-Staatsuniversität und von der Baltischen Station für Pflanzenschutz veranstaltet worden.

42 Vertreter der Wissenschaftlichen Forschungsinstitute und Hochschulen der Baltischen Republiken und Leningrads nahmen am Symposium teil. Es wurden 27 Referate verlesen. Die Teilnehmer des Symposiums nahmen auch an der wissenschaftlichen Exkursion ins Gauja-Tal bei Sigulda teil. Am Schluß wurde eine Resolution angenommen, in der die weiteren Aufgaben für die Forschung der Pilze und Flechten der Baltischen Republiken festgesetzt wurden.

Die in dieser Schriftensammlung veröffentlichten Beiträge enthalten Originalangaben über die Myko- und Lichenoflora der Baltischen Republiken und sind zweifelsohne von großer Bedeutung für die Volkswirtschaft.

Э. Вимба

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГРИБАХ РОДА *RAMULARIA* SACC.

В нашем списке грибов рода *Ramularia* Латвийской ССР (Vimba, 1961) указано 125 видов рода *Ramularia* на 229 питающих растениях. Из этого общего числа видов новыми для Советского Союза (т. е. не отмеченными на остальной территории страны) приходится считать 18 видов.

По нашим данным такими являются:

1. *R. archangelicae* Lindr.
2. *R. bryoniae* Fautr. et Roum.
3. *R. butomi* Lindr.
4. *R. campanulae-latifoliae* All.
5. *R. epistroma* Moesz et Smarods
6. *R. erodii* Bres.
7. *R. hypochoeridis* Magn.
8. *R. ludwigiana* Syd.
9. *R. marrubi* Mass.
10. *R. myosotidis* Vassil.
11. *R. nymphaeorum* (Allesch.) Ramsbottom
12. *R. plarmicae* Lindau
13. *R. rhaetica* (Sacc. et Wint.) Jaap
14. *R. scopoliae* Voss.
15. *R. scorzonerae* Jaap
16. *R. sonchi-oleracei* Fautr.
17. *R. vallisumbrosae* Cav.
18. *R. winteri* Thuem.

Новым видом для республики и Советского Союза является также *Ramularia asplenii* Jaap на *Asplenium rutamuraria*, найденная на доломитах реки Даугавы. До сих пор этот вид был известен в Швейцарии и Италии (Васильевский и Каракулин, 1937). Кроме того, нами найдены два вида рамулярий, которые, возможно, являются новыми для науки,

но окончательное установление этого требует дополнительного сбора материалов и дополнительного изучения. Эти виды следующие: *Ramularia* sp. — на *Callistephus chinensis* (L.) Nees.; *Ramularia* sp. — на *Aristolochia siphon* L'Her.

Упомянутое число видов рамулярий установлено путем исследования накопленного в республике гербарного материала и использования литературных данных, однако без критического анализа отличительных признаков видов. В связи с этим надо полагать, что при критическом изучении некоторых видов с применением эксперимента число видов рамулярий в Латвийской ССР подвергнется изменению.

Встречающиеся в Латвийской ССР виды рода *Ramularia* можно разделить на три группы:

1) хорошо обособленные виды, встречающиеся на питающих растениях различных семейств и имеющие четко выраженные отличительные признаки;

2) родственные виды, встречающиеся на близкородственных питающих растениях одного семейства, даже одного рода;

3) сомнительные виды, встречающиеся на близкородственных видах или даже на одном и том же виде питающих растений и не имеющие хороших отличительных признаков.

К первой группе следует отнести такие виды, как *Ramularia armoraciae* Fuck., *R. adoxae* (Rabh.) Karst., *R. asplenii* Jaar, *R. bryoniae* Fautr. et Roum., *R. oreophila* Sacc.

Ко второй группе можно отнести рамулярии, паразитирующие на различных видах зонтичных. Такими являются: *Ramularia coriandri* Moesz et Smarods, *R. heraclei* (Oud.) Sacc., *R. levistici* Oud., *R. pastinacae* Bub. и др. Данные, характеризующие эти виды, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Вид	Конидиеносцы в μ	Конидии в μ	Число клеток в конидиях
<i>R. coriandri</i>	12—18×2,5—3	10—35×3,5—6	1—4
<i>R. heraclei</i>	40—100×2—4	16—45×3—7	2—4
<i>R. levistici</i>	20—50×2,5—5	20—50×2,5—4	1 или 2—4
<i>R. pastinacae</i>	22—40×2,5—4	14—40×2—4,5	1—2, реже 3—4

Ясно, что вопрос о родственных отношениях можно решать только экспериментом, хотя история изучения рамуля-

рий уже отвергла некоторые искусственные виды. Так, в свое время на *Levisticum officinale* были описаны *Ramularia schroeteri* Sacc. et Syd., *R. vestergreniana* Allesch. и *R. levistici* Oud. Из них в систематике сохранилось лишь *R. levistici*, первые же два теперь рассматриваются как синонимы этого вида.

В данном случае небезынтересно отметить, что П. А. Саккардо в свое время уже описал разновидность *Ramularia lampsanae* f. *taraxaci*, которая Н. И. Васильевским и Б. П. Каракулиным (1937) отнесена к *Ramularia taraxaci*.

При пересмотре микологического гербария Эстонской сельскохозяйственной академии в Тарту оказалось, что тут хранится материал, собранный Э. Лепиком на *Cichorium intybus* и определенный знатоком рамулярий Финляндии И. Лиро как *Ramularia lampsanae*. Данные, полученные при изучении *Ramularia taraxaci*, *R. cichorii* и *R. lampsanae*, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Вид	Конидиеносцы в μ	Конидии в μ	Число клеток в конидиях
<i>R. taraxaci</i>	20—50×2—4	11—50×2—4	1—2, реже 3—4
<i>R. cichorii</i>	19—36×2,5—4	8—22×2—3,5	1
<i>R. lampsanae</i>	22—55×2—4	6—22×2—4	1—2

Во время седьмой Прибалтийской ботанической экспедиции в Литовской ССР около села Дукштас нами найдена рамулярия на *Leontodon hispidus*. В литературе описана *Ramularia leontodontis* Moesz (Moesz, 1926) на *Leontodon hispidus* L. Также П. Сидов в свое время описал на *Matricaria discoidea* *Didymaria matricariae*, с веретенновидными, слегка булавовидными или заостренными конидиями. Однако П. Сидов, обнаруживший у этого вида (на *Leontodon*) кроме двухклеточных спор также трех- и четырехклеточные, стал сомневаться в принадлежности его не только к *Didymaria*, но даже к *Ramularia* (Васильевский и Каракулин, 1937). Наш образец из Литвы интересен тем, что в непосредственной близости от *Leontodon hispidus* с *Ramularia* росли экземпляры *Taraxacum officinale*, также пораженные *Ramularia*. Данные, характеризующие *Ramularia* на *Leontodon hispidus* и *Taraxacum officinale*, представлены в табл. 3 и на рис. 1.

Питающее растение	Характеристика рамулярий		
	Конидии в μ	Число клеток в конидиях	Величина и цвет пятен
<i>Leontodon hispidus</i>	4,5—21×2—3	1—2	Серовато-бурые, темные, диамет- ром 0,3—0,8 см
<i>Taraxacum officinale</i>	9—27×2—4,5	1—2	Серовато-бурые, диаметром 0,3— 0,5 см

В данном случае, несмотря на то, что в литературе эти виды описаны на различных питающих растениях, все-таки возникают сомнения в самостоятельности этих видов.

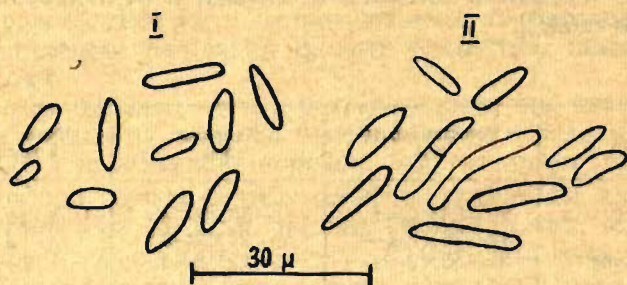


Рис. 1.

Споры *Ramularia taraxaci* Karst. с листьев *Leontodon hispidus* L. (I) и *Taraxacum officinale* Web. (II).

К третьей группе принадлежат явно сомнительные виды, например виды рамулярий на различных *Epilobium*, *Ramularia knautiae* (Massal) Bub. и *R. tricherae* Lindr. на *Knautia arvensis* (L.) Coult., *R. anagallidis* Lindr. и *R. caruaniana* на *Veronica anagallis-aquatica* L. и др.

Нами было отмечено (Vimba, 1961), что на видах *Lathyrus* в Латвийской ССР найдены *R. deusta* (Fuck.) Karak. на *Lathyrus odoratus* и *R. lathyri* Ferg. на *Lathyrus odoratus* L.

По данным литературы, *Ramularia lathyri* теперь признана синонимом *R. deusta* (Fuckel) Baker, Snyder, Davis (Baker, Snyder, Davis, 1950). Однако такую комбинацию уже употреблял Б. П. Каракулин, поэтому гриб следует называть *R. deusta* (Fuck.) Karak.

Из сказанного ясно, что упомянутое нами вначале число видов рода *Ramularia*, встречающихся в Латвийской ССР, является лишь предварительным. Требуется большая экспериментальная работа в связи с проверкой специализации и самостоятельности того или другого вида, а также плановые сборы гербарного материала, чтобы подробно проследить развитие отдельных видов рамулярий. Без такой комплексности в работе невозможно представить современную микологию. Такая организация работы поможет также решать проблемы вида у грибов, в особенности гифальных грибов.

ЛИТЕРАТУРА

Васильевский Н. И. и Каракулин Б. П. 1937. Паразитные несовершенные грибы. I. М.—Л.

Kenneth F. Baker, William C. Snyder and Lily H. Davis. 1950. *Ramularia* Leaf Spots of *Lathyrus odoratus* and *L. latifolius*. — *Mycologia*. XLII, 3: 403—422.

Moesz G. 1926. *Mykologiai közlemenyek*. — *Botanikai Közlemenyek*, XXIII, 7: 119—127.

Vimba E. 1961. *Pārskats par Latvijas PSR sastopamajām Ramularia* Ung. ģints sēnēm. — *Pēteris Stučka Latvijas Valsts universitātes Botāniskā dārza raksti*, XVII: 23—60.

E. Vimba

JAUNI MATERIĀLI PAR *RAMULARIA* SACC. ĢINTS SĒNĒM

Ramularia Sacc. ģints sēnes iedalītas trīs grupās:

1) labi norobežotās sugas, kas sastopamas uz saimniekaugiem, kuri pieder dažādām dzimtām (piem., *Ramularia armoraciae* Fuck., *R. adoxae* (Rabh.) Karst., *R. asplenii* Jaap, *R. bryoniae* Fautr. et Roum., *R. oreophila* Sacc.);

2) radniecīgas sugas, kas parazitē uz vienai dzimtai vai pat vienai ģintij piederošiem tuvi radniecīgiem saimniekaugiem (piem., *Ramularia coriandri* Moesz et Smarods, *R. heraclei* (Oud.) Sacc., *R. levistici* Oud., *R. pastinacae* Bub.);

3) šaubīgās sugas, kam ir ļoti niecīgas atšķirības pazīmes un kas parazitē uz tuvi radniecīgām augu sugām un ir konstatētas pat uz viena un tā paša saimniekauga (piem., *Ramularia* ģints sugas — uz *Epilobium* sugām, *R. knautiae* (Massal.) Bub. un *R. tricherae* Lindr. — uz *Knautia arvensis* (L.) Coult.,

R. caruaniana Sacc. un *R. anagallidis* Lindr. — uz *Veronica anagallis-aquatica* L.).

No 125 Latvijas PSR sastopamām sugām 18 minētas kā jaunas (pēc literatūras un herbārija datiem) Padomju Savienībā, t. i., nav konstatētas pārējā Padomju Savienības teritorijā. Pēdējā laikā uz *Asplenium ruta-muraria* L. lapām atrasta *Ramularia asplenii* Jaap, kas līdz šim nav bijusi konstatēta Latvijas PSR un PSRS. Līdz šim zinātnē neaprašstītas *Ramularia* Sacc. ģints sugas konstatētas uz *Callistephus chinensis* (L.) Nees un *Aristolochia siphon* L'Her.

E. Vimba

NEW DATA ON THE FUNGUS OF THE GENUS *RAMULARIA* SACC.

The hitherto known species of the genus *Ramularia* Sacc. are divided into 3 groups:

1) well dissociated species which are found on hosts belonging to various families (for example, *Ramularia armoraciae* Fuck., *R. adoxae* (Rabh.) Karst., *R. asplenii* Jaap, *R. bryoniae* Fautr. et Roum., *R. oreophila* Sacc.);

2) related species found on related host plants belonging to one family or even to one genus (for example, *Ramularia coriandri* Moesz et Smarods, *R. heraclei* (Oud.) Sacc., *R. levistici* Oud., *R. pastinacae* Bub.);

3) dubious species with insignificant marks of difference. These species are found on closely related host plants and are even reported to be parasiting on one and the same host plant (for example, *Ramularia knautiae* (Massal.) Bub. and *R. tricherae* Lindr. on *Knautia arvensis* (L.) Coult., *R. anagallidis* Lindr. and *R. caruaniana* Sacc. on *Veronica anagallis-aquatica* L., species of *Ramularia* on various *Epilobium*, etc.).

From the 125 species found in the Latvian S.S.R. 18 were mentioned as newly discovered in the Soviet Union, i. e. not found in the rest of the U.S.S.R. (according to literature and data of herbariums). Recently as new for the Latvian S.S.R. and for the Soviet Union was found *Ramularia asplenii* Jaap on the leaves of the *Asplenium ruta-muraria* L. In this article are mentioned hitherto undescribed species of the genus *Ramularia* Sacc. on the following host plants: *Callistephus chinensis* (L.) Nees and *Aristolochia siphon* L'Her.

А. Грицюс

ГРИБЫ РОДА *Phellinus* В ЛИТОВСКОЙ ССР

Флора базидиомицетов Литовской ССР изучена далеко не полностью. Даже некоторым хозяйственно важным группам до сих пор уделялось мало внимания. Одна из таких групп — трутовые грибы.

Трутовые как разрушители древесины наносят большой ущерб лесному и строительному хозяйству нашей республики. Они разрушают не только отмершую древесину, но также и древесину живых деревьев. В настоящее время во флоре трутовых грибов Литвы насчитывается около 140 видов, разновидностей и форм.

Среди трутовых грибов встречается немало видов, характеризующихся довольно явно выраженными паразитическими признаками. Особенно много таких видов известно в роде *Phellinus*. Это большой и в хозяйственном отношении важнейший род семейства *Polyporaceae*. Общеизвестно, какой огромный вред способны причинять сосновым насаждениям *Phellinus pini*, осине — *Ph. tremulae*, дубу — *Ph. robustus*, множеству лиственных пород — *Ph. igniarius* и его формы, вишневым и сливовым садам — *Ph. pomaceus*.

Однако в Литве изучением грибов этого рода, как и всех трутовых, до сих пор занимались мало, постоянные исследования не проводились.

В период зарождения микологии в Литве профессора ботаники — флористы Вильнюсского университета Б. С. Юндзилл (B. Jundziŭ, 1811) и Ю. Юндзилл (J. Jundziŭ, 1830) в своих работах упоминают и некоторые трутовые грибы: первый — 4, второй — 6 (из рода *Phellinus* только *Ph. igniarius*). Все они имеют родовое название *Boletus*. Описания их очень кратки.

По ботаническим словарям на литовском языке А. Пабрежи (Pabrieža, 1900), П. Матулёниса (Matulionis, 1906), по микологической рукописи Л. Ивинскиса (Ivinskis) можно судить, что отдельные лица интересовались грибами, но

трутовыми — почти никто. Например, Ивинскис упоминает только 3 вида.

В буржуазный период в Литве изучалась флора паразитных грибов, публиковались списки собранных грибов. В одной из работ В. Вилкайтиса (Vilkaitis, 1927) упоминается 10 видов трутовых грибов, а из интересующих нас — только один вид — *Fomes igniarius* на яблонях в разных местах Литвы. В списках паразитных грибов других авторов трутовых совсем нет. В то время появлялись и популярные статьи в журналах. Например, о *Trametes pini*, как о самом большом вредителе сосновых лесов, в журнале «Мусу гириос» писал И. Рауктис (Rauktys, 1933). А. Минкявичус (Minkevičius, 1938), который писал о *Polyporus nigricans*, упоминает *Fomes igniarius*, *Polyporus laevigatus*. Известный вильнюсский миколог К. Прушиньский (Prószyński, 1931) составил список гименомицетов окрестностей г. Тракая. В этом списке упомянуты 27 видов из сем. *Polyporaceae*, из них нас интересуют — *Fomes igniarius* и *Trametes pini*.

После войны проф. А. Минкявичус (Minkevičius, 1950) описал следующие новые для Литвы виды: *Xanthochrous abietis*, *Phellinus igniarius* f. *alni*, f. *betulae*, f. *resupinatus*, f. *salicis*, *Ph. tremulae*, *Ph. robustus*, *Ph. pomaceus*. Появляются микологические исследования прикладного характера. В. Микалайкевичус (1959) изучал некоторые вопросы биологии *Phellinus tremulae* и *Ph. igniarius*: споруляцию, особенности прорастания спор.

И. Мазелайтис с 1950 г. наряду со сборами других групп высших грибов начал собирать материал и по трутовым. В его флористических списках (Mazelaitis, 1958, 1960, 1962) есть следующие новые для Литвы виды рода *Phellinus*: *Ph. igniarius* f. *sorbi*, *Ph. conchatus*, *Ph. ribis*, *Ph. ribis* f. *evonymi*, *Ph. punctatus*, *Ph. robustus*, *Ph. ferruginosus*.

В последние годы прибавился еще вид *Ph. laevigatus*.

В настоящее время нам известно 10 видов и 8 разновидностей и форм рода *Phellinus* на 32 растениях-хозяевах.

1. *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel. Это один из часто встречающихся паразитов на многих лиственных деревьях, особенно на ольхах, ивах, березах, осинах, *Ulmus* sp. К. Брундза (1961) указывает его на 17 хозяевах, по нашим наблюдениям, он встречается более чем на 20. Плодовые тела достигают 35 см в диаметре. Мы их очень часто видели во всех частях республики. Этот гриб выделяется своей полиморфностью. Отметим некоторые его формы:

f. *resupinatus* Bres. Встречается на различных мелких породах, местами массово заражены ивы.

f. *alni* Bond. Встречается часто на ольхе в разных частях республики. Интересно отметить, что плодовые тела мы встречали чаще всего на стволах на высоте до двух метров.

f. *betulae* Bond. Встречается повсеместно на живых и мертвых стволах березы. В некоторых случаях на одном стволе встречали очень много плодовых тел, с ясно выраженным геотропизмом.

f. *salicis* Bond. Часто встречается на стволах и ветвях живых ив.

f. *sorbi* Bond. Встречается редко на стволах живой рябины.

2. *Phellinus tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss. Один из наиболее распространенных трутовых грибов в наших лесах. Осиновые леса старшего возраста нередко бывают поражены им на 100%. Как уже упоминалось, над изучением этого паразита работал В. Микалайкевичус. Плодовые тела гриба не бывают большими, появляются на опавших ветвях. Интересное явление мы замечали в лесу Букта (южная часть республики). Там на плодовых телах этого трутовика бывают белые плодовые тела других грибов.

3. *Phellinus pini* (Thore ex Fr.) Pil. Опасный паразит сосны. Заражение сосновых лесов этим грибом изучал И. Шимкус (1949) в некоторых местах республики. Наиболее заражены сосновые лесопарки, которые находятся в окрестностях Вильнюса и Клайпеды (до 60%). В лесах встречается не так уж часто, но все же причиняет большой вред. Плодовые тела достигают размера $11 \times 9 \times 6$ см. Встречается на стволах на высоте до 4 метров.

var. *abietis* (Karst.) Pil. В лесах Литвы распространена сравнительно меньше, чем сосновая губка, одиночные экземпляры встречаются на стволах и ветвях ели. Заражение ельников редко превышает 10—15%. Плодовые тела часто бывают резупинатные.

4. *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz. Паразит дуба. Так как дубрав в настоящее время в Литве мало, массового распространения его не удалось обнаружить. Все-таки в лесах и парках это не редкий гриб. Например, в лесу Видгирис (у г. Алитуса) он встречается довольно часто. Иногда плодовые тела бывают очень высоко на стволах. Л. Жуклис нашел его на грабе.

5. *Phellinus potaceus* (Pers.) Maire. Встречается сравнительно часто в старых запущенных садах на различных видах родов *Prunus*, *Malus* и *Pirus*. На молодых живых стволах мы нашли его во многих местах республики.

6. *Phellinus conchatus* (Pers.) Quel. Часто встречается по всей республике на живых и мертвых стволах, основах ветвей и пнях 8 видов растений-хозяев, больше всего ив, ольхи, граба.

f. *resupinatus* (Bourd. et Galz.) Pil. Мы нашли только один экземпляр на молодом стволе *Salix caprea*.

7. *Phellinus ribis* (Schum. ex Fr.) Quel. Встречается единично на живых стволах *Evonymus europaea*, *Grossularia reclinata*, *Ribes rubrum*, f. *evonymi* (Kalchbr.) Bourd. et Galz. Обитает в нижних частях стволов живых бересклетов.

8. *Phellinus punctatus* (Fr.) Pil. Похож на *Ph. ignarius* f. *resupinatus*. Довольно обычен на живых и мертвых стволах и ветвях ивы, орешника, березы, граба, осины. Быстро разрушает древесину.

9. *Phellinus ferruginosus* (Schrad.) Bourd. et Galz. Мы нашли его только на мертвом стволе березы.

10. *Phellinus laevigatus* (Fr.) Bourd. et Galz. В нашей стране является редким видом. Нам удалось найти его на сухих ветвях березы.

Думается, что в нашей республике обитают еще некоторые виды рода *Phellinus*, которые не удалось найти или определить. Поэтому необходимо проведение дальнейших исследований в этой области.

ЛИТЕРАТУРА

Брундза К. 1961. Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР и некоторые вопросы биологии паразитных грибов. Вильнюс.

Микалайкевичус В. 1959. Ложный осиновый трутовик в лесах Литовской ССР и некоторые его биологические особенности. Докл. научной конф. по защите раст. Вильнюс.

Ivinskis L. [Фрагмент микологической рукописи 2-й пол. XIX в. В Ин-те литовского языка и лит-ры АН Лит. ССР.]

Jundzili B. S. 1811. Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza. Wilno.

Jundzili J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących jako i oswojonych... Wilno.

Matulionis P. 1906. Žodynas. II. Lietuvos augalų žodynas ir augalų taislas. Vilnius.

Mazelaitis J. 1958. Medžiaga Lietuvos TSR himenomicetų florai. — Lietuvos TSR MA Biol. Inst. Darbai, III.

Mazelaitis J. 1960. Medžiaga Lietuvos TSR himenomicetų florai. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, I (21).

Mazelaitis J. 1962. Medžiaga Lietuvos TSR bazidiomicetų (Basidiomycetes) florai. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, 3 (29).

Minkevičius A. 1950. Grybinės medžių ir krūmų ligos. Vilnius.

Minkevičius A. 1938. Juodoji beržų kempinė. — Mūsų girios, 10.

Pabrieža A. 1900. Botanika arba Taislius Augmeninis. Shenandoah.

Prószyński K. 1931. Spis wyższych grzybów z rzędu obłoczniaków (Hymenomycetes), zebranych w okolicach m. Trok i w lasach przyległych w latach 1926—29. — Prace Zakł. Syst. Rośl. i Ogr. Botan. Univers. St. Batorego w Wilnie, 6.

Rauktyš J. 1933. Pušies pintis. — Mūsų girios, 6 (26).

Simkus J. 1949. Pušies branduolio puvinio eiga *Xanthochrous pini* grybo itakoje ir jo daroma žala medynams. Рукопись.

Vilkaitis V. 1927. Truputis medžiagos Lietuvos grybų florai. — Kosmos [Kaunas], 8, 2—3.

A. Gricjus

PHELLINUS ĢINTS SĒNES LIETUVAS PSR

Lietuvā PSR bazīdiju sēnes ir izpētītas ļoti nepilnīgi. Rakstā sniegts pārskats par *Polyporaceae* pētījumiem Lietuvā PSR, bet sīkāk analizēta *Phellinus* ģints, jo tā ir nozīmīgāka no ekonomiskā viedokļa. Pašreiz Lietuvā ir zināmas ap 140 *Polyporaceae* dzimtas sugas. No *Phellinus* ģints sēnēm atrastas 10 sugas un 8 varietātes uz 32 saimniekaugiem. Parastākās *Phellinus* ģints sugas Lietuvā PSR ir šādas: *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel. un tās formas, *Ph. tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss., *Ph. pomaceus* (Pers.) Maire, *Ph. conchatus* (Pers.) Quel., *Ph. robustus* (Karst.) Bourd. et Galz.

A. Gricjus

FUNGI OF THE GENUS *PHELLINUS* IN THE LITHUANIAN S.S.R.

In the Lithuanian S.S.R. the Basidiomycetes are investigated incompletely. This article presents a short historical review on the investigation of the *Polyporaceae* in Lithuania. Genus *Phellinus* is analysed in detail as being more important from the point of view of economy. About 140 species of *Polyporaceae* are known in Lithuania nowadays. 10 species and 8 varieties of forms of the Genus *Phellinus* have been found on 32 hosts. Most common in Lithuania are the following species of *Phellinus*: *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quel. and its forms, *Ph. tremulae* (Bond.) Bond. et Boriss., *Ph. pomaceus* (Pers.) Maire, *Ph. conchatus* (Pers.) Quel., *Ph. robustus* (Karst.) Bourd. et Galz.

А. В. Домбровская

**ПОЛИТОМИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВИДОВ НЕКОТОРЫХ РОДОВ ЛИШАЙНИКОВ
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
(*PELTIGERA* И *GYROPHORA*)**

При создании политомических таблиц нас прежде всего интересовали вопросы чисто практические: дать простые и доступные неспециалисту, в частности геоботанику, ключи к тем группам лишайников, которые, с одной стороны, имеют большое распространение, а с другой — имеют мало широкодоступных определительных таблиц. Ключи составлены для Мурманской области, но могут быть использованы и в других районах Севера.

В настоящее время нами составлены ключи для определения видов родов *Peltigera*, *Gyrophora*, *Stereocaulon*, *Cladonia*, *Alectoria* и для определения родов некоторых семейств корковых лишайников: *Lecideaceae*, *Lecanoraceae*, *Pannariaceae* и др. Здесь прилагаются лишь две определительные таблицы — для *Peltigera* и *Gyrophora*.

В своей статье Б. Е. Балковский (1960) доказывает преимущество политомических ключей перед дихотомическими, в особенности для объектов разнообразных, сильно варьирующих в основных признаках или представленных неполными экземплярами, например без семян, без цветков и пр. Лишайники могут быть отнесены именно к таким объектам. Они имеют сравнительно небольшой набор признаков, причем эти признаки, например величина, окраска слоевища, характер его поверхности, наличие выростов, соредиозность и др., сильно варьируют, и часто ни один из них в отдельности не может быть достаточным для ступеней дихотомического ключа.

Принцип построения политомической таблицы таков: по вертикали в желаемом порядке (по секциям, по внешнему сходству, по алфавиту и др.) пишется название видов, по горизонтали — признаки (см. прилагаемые таблицы). Против

названия вида, в соответствующих графах, указываются признаки данного вида.

Так, например, *Peltigera aphthosa* имеет следующие признаки: гонидии ярко-зеленые, величина лопастей * $\frac{\text{до } 11 \text{ см}}{\text{до } 5 \text{ см}}$, край ровный, округлый и т. д. (см. приложение 1). Таким образом, слева направо в соответствующих графах выписывается полный диагноз растения.

Каковы же преимущества политомического ключа перед дихотомическим?

Дихотомический ключ строится так, что каждая ступень направляет дальнейший ход опознавания при необходимости исследования вполне определенных признаков. Однако мы можем иметь такой вариант, когда трудно избрать определенный путь. Например, мы определяем *Gyrophora corrugata* по дихотомическому ключу М. П. Томина (1937): теза — споры до 9 μ , антитеза — споры до 18 μ в диаметре. Однако может быть случай, когда величина спор 8—10 μ или апотеции не развиты и спор нет совсем. Дальнейшее определение в таких случаях превращается в угадывание — сначала испытывается один путь, затем другой, причем приходится опираться на дополнительные признаки, которых обычно бывает недостаточно, и ключ заводит в тупик. Политомические таблицы имеют большое преимущество перед дихотомическими, так как позволяют определяющему самому активно избрать путь определения, в отличие от пассивного определения по дихотомическому ключу. Здесь не ключ ведет его за собой, вынуждая использовать те или иные признаки, в некоторых случаях удобные, в других — не отчетливые или вообще не выраженные, а он в каждом конкретном случае избирает свой, наиболее короткий и удобный путь. За первый исходный признак лучше всего выбирать самый яркий и бросающийся в глаза. Поясним это на конкретных примерах.

Характер верхней поверхности у рода *Peltigera* (см. приложение 1) является для него прекрасным признаком. Так, у ряда видов — *P. polydactyla*, *P. horizontalis*, *P. aphthosa* — поверхность гладкая, лоснящаяся, у других, например *P. canina*, *P. rufescens*, — матовая, войлочная, у третьих — *P. scabrosa* — шагреновидная. Казалось бы, этот признак хорошо избрать для I ступени дихотомического ключа. Од-

* Величина везде изображается дробью, где числитель — длина лопастей, знаменатель — ширина их.

нако *P. malacea*, чрезвычайно распространенный и очень характерный вид, обладает иногда матовой, иногда блестящей, а иногда по краям матовой, а в центре блестящей верхней поверхностью. У этого вида наиболее ярким, характерным признаком является край нижней поверхности — обычно розоватый, с широкими, неотчетливыми, размытыми жилками, часто почти невидными, сливающимися в центре в сплошной войлочек. Этот признак наиболее бросается в глаза, вызывая желание именно его взять за I ступень дихотомического ключа. Однако мы сейчас же наталкиваемся на затруднение. Если мы возьмем за тезу — жилки широкие, неясные, расплывающиеся, за антитезу — жилки ясные и четкие, — то куда должна быть отнесена *P. scabrosa* со своими дробными, желтоватыми, на концах мелко разветвляющимися, но теряющимися, а часто вообще слабо выраженными жилками? А между тем этот вид прекрасно отличается по шагреневидной верхней поверхности слоевища, какой нет больше ни у одного вида. Таким образом, получается замкнутый круг. Политомический ключ в этом отношении обладает огромным преимуществом. Беря в руки экземпляр, мы сразу отмечаем наиболее яркий признак и принимаем его за ведущий и основной. Допустим, мы видим на верхней поверхности слоевища крупные сероватые бугорки цефалодий и ищем этот признак в графе «Наличие выростов на верхней поверхности». Найдя, что цефалодии имеются в нашем районе только у *P. aphthosa*, приходим к выводу, что определение закончено. Если мы держим в руках серое слоевище с ярко-белой нижней стороной, с тонкими и отчетливыми жилками, снабженными белыми, длиной до 1 см, ризоидами, мы смотрим, какие пельтигеры обладают белой нижней поверхностью. Определение сводится к нахождению названия соответствующего этой графе вида (*P. canina*). Допустим, что верхняя поверхность слоевища у нашего экземпляра блестящая, а на нижней стороне развита отчетливая яркая сеть жилок. Блестящей верхней поверхностью обладают — *P. aphthosa*, *P. horizontalis*, *P. polydactyla* и иногда *P. malacea*. Однако у нашего экземпляра нет цефалодий — и *P. aphthosa* сразу отпадает. У *P. malacea*, как уже указывалось выше, на нижней поверхности развиваются широкие, неясные сливающиеся жилки, и *P. malacea* тоже отпадает. Остаются лишь два вида, выбор между которыми приходится делать после более внимательного осмотра определяемого экземпляра и при чтении полного диагноза.

Род *Gyrophora* (приложение 2) отличается большим по-

стоянством признаков, но зато имеет больше внешне сходных видов. Например, три вида — *G. virginis*, *G. crustulosa* и *G. cylindrica* var. *delisei* Ny! — имеют иногда совершенно сходную бело-розовую нижнюю поверхность, в центре голую, а по краям покрытую более темными ризоидами. Этот признак мы сразу принимаем за ведущий, и нам остается в дальнейшем только выбирать между этими тремя видами. Если имеются апотеции, это нетрудно. *G. cylindrica* var. *delisei* отличается характерной складчатостью диска многочисленных апотециев, у *G. crustulosa* молодые апотеции вдавленные. Процесс определения отнимает здесь не более 2—3 минут. Однако бывает, что апотеции не развиты. В таком случае приходится использовать иные признаки — оттенок верхней и нижней сторон слоевища, характер их поверхности и др.

К размерам спор мы обычно обращаемся лишь в затруднительных случаях, так как изготовление препаратов отнимает относительно много времени.

В определительные таблицы рода *Stereocaulon* и корковых лишайников для облегчения процесса определения нами включены рисунки. Так, для рода *Stereocaulon* нами даются кроме описания цефалодий и филлокладий их изображения, а для корковых лишайников — схематические рисунки срезов апотециев и споры.

Таким образом, преимущество политомических таблиц состоит в многообразии путей и в индивидуальном подходе к каждому случаю. Единственным их минусом является громоздкость. В таблицу нельзя включать более 15—20 видов, иначе размеры ее чрезвычайно разрастутся. Уменьшить громоздкость политомических ключей можно двумя способами: 1) созданием цифровых ключей и 2) созданием ступенчатых ключей.

По первому пути идет Б. Е. Балковский (1960). В цифровом ключе каждый признак обозначается цифрой, например: гонидии ярко-зеленые — 1, сине-зеленые — 2; край слоевища: ровный — 1, курчавый — 2 и т. д.; окраска верхней поверхности: голубоватая — 1, серая — 2, коричнево-серая — 3, коричневая — 4 и т. д.; характер поверхности: гладкая — 1, опушенная — 2, шагреновидная — 3 и т. д.; выросты: отсутствуют — 1, цефалодии — 2, соредии — 3, изидии — 4 и т. д. В результате каждый вид характеризуется многозначным числом, например в случае с *Peltigera aphthosa* — 1 1 1 1 2 ..., *P. scabrosa* — 2 2 4 3 1 ... и т. д., для каждого вида — свое число. Определение сводится к отысканию этого числа

в таблице. Процесс определения кажется очень простым, особенно заманчива возможность передать его машине. Однако при ближайшем знакомстве выясняется непригодность цифрового ключа для определения лишайников. Цифровая зашифровка неудобна, так как разрывает процесс определения на две части: 1 — зашифровка признаков и получение многозначного числа для нашего объекта; 2 — отыскание числа в таблице. Это весьма затрудняет проверку и контроль, так как каждый раз требуется обратная расшифровка. При полиморфности наших объектов, при неопределенности их признаков, например окраски верхней и нижней поверхности, густоты ризоидов и пр., редко получается полное совпадение всех цифр многозначного числа с каким-либо числом в таблице. В том же случае с *P. apthosa* число даже для типичного экземпляра может оказаться 1 1 2 1 2 или 1 1 3 1 2 ..., а для других видов, как например *P. malacea*, колебания могут быть еще большими: 2 2 4 1 ..., 2 2 3 1 ..., 2 2 3 2 ... и т. д. Таким образом, для каждого вида нужно вводить много чисел, что опять увеличивает громоздкость таблицы, а часто бывает и недостаточным. Обычно приходится заниматься обратной расшифровкой и смотреть, какие произошли отклонения. Если голубовато-серый цвет был назван серым или серовато-коричневый — коричневым, ошибки большой не произошло и таким отклонением можно пренебречь, если же вместо цефалодий были отмечены изидии или соредии — число не может быть названо верным.

Таким образом, путь создания цифрового ключа для определения лишайников кажется нам неприемлемым. Мы остановились на создании ступенчатых политомических таблиц, т. е. таких, в которых все имеющиеся виды разбиваются на группы и для каждой создается отдельный ключ. Так поступили мы с чрезвычайно обширным и трудным в определении, благодаря многочисленным, заходящим друг за друга вариациям, родом *Cladonia*. Основными группами здесь являются: 1) кладонии с сильно развитым первичным слоевищем (подеции могут отсутствовать); 2) подеции палочковидные, простые или слабо ветвящиеся; 3) подеции сцифовидные, не соредиозные; 4) подеции сцифовидные, соредиозные; 5) подеции сцифовидно-кустистые; 6) подеции кустистые, сильно ветвящиеся; 7) подеции древовидные.

Все вышеизложенное доказывает преимущества политомических таблиц как ключа для определения лишайников. Однако их роль хотелось бы видеть не только в правильном

и быстром определении объекта. Читая все признаки, принадлежащие виду, слева направо, мы получаем его полный диагноз и можем сравнивать его с другими видами, помещенными в ключе. В этом значении политомического ключа для познания рода.

ЛИТЕРАТУРА

Балковский Б. Е. 1960. Цифровой политомический ключ для определения растений. — Бот. журн., I.

Окснер А. М. 1956. Флора лишайников Украины, I. Київ.

Савич В. П. 1922. Лишайники семейства *Peltigeraceae* на Камчатке. — Бот. материалы Ин-та споровых раст. Гл. бот. сада, I, II. Пг.

Савич В. П. 1950. Конспект к флоре лишайников семейства *Umbilicariaceae* в СССР. — Бот. материалы Отд. споровых раст. Бот. ин-та АН СССР, 6, 7—12.

Томин М. П. 1937. Определитель кустистых и листоватых лишайников СССР.

Fries Th. 1871. *Lichenographia Scandinavica sive Dispositio Lichenum in Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Lapponia Rossica hactenus collectorum*. I.

Rabenhorst's Krypt.-Fl. 1933, 9, 4.

Vainio E. 1889. *Lichenes in Caucaso et in Peninsula Taurica annis 1884—1885 ap H. Lojka et M. a Dachy collecti*.

A. *Dombrowskaja*

POLITOMISKĀS TABULAS DAŽU ĶERPJU ĢINŠU SUGU NOTEIKŠANAI MURMANSKĀS APGABALĀ (*PELTIGERA* UN *GYROPHORA*)

Dihotomiskās noteikšanas tabulas dažos gadījumos rada lielas grūtības stipri variējošu sugu noteikšanā. Autore norāda uz politomisko tabulu priekšrocībām un min konkrētus to pielietošanas gadījumus (*Peltigera* un *Gyrophora* ģintis). Politomiskās tabulas var viegli izmantot ne tikai lihenoloģijas, bet arī citu dabaszinātņu nozaru speciālisti, piem., ģeobotāniķi u. c.

A. Dombrowskaya

**POLYTOMICAL KEYS FOR DETERMINATION THE
SPECIES OF LICHENS OF SOME GENERA IN THE
MURMANSK DISTRICT (*PELTIGERA* AND *GYROPHORA*)**

In some cases the dichotomical key presents great difficulties in the determination of largely variable species. The author points out the advantages of polytomical keys and mentions concrete instances of their application (the genera *Peltigera* and *Gyrophora*).

The polytomical keys can easily be employed not only in lichenology but also in other branches of botany, as geobotany, etc.

И. Жербеле

***COSCOMYCES HIEMALIS* HIGG. В ЛАТВИЙСКОЙ ССР**

В настоящий момент особое значение приобретает изучение закономерностей появления и распространения новых болезней растений и разработка мероприятий по борьбе с ними на основе разностороннего экспериментального исследования их возбудителей.

К числу сравнительно новых для СССР болезней растений относится опадение листьев или коккомикоз вишни, возбудителем которого является *Coscomyces hiemalis* Higg. с конидиальной стадией *Cylindrosporium hiemale* Higg. (класс *Discomycetes*, порядок *Phacidiales*, семейство *Eu-Phacidiaceae*). Начиная с 1960 г. возбудитель болезни проявляет прогрессирующую активность и быстрое расширение ареала и представляет сильную угрозу культуре вишни как в прибалтийских республиках, так и в других районах СССР (Белорусская, Украинская, Молдавская ССР, Московская и Калининградская области).

Опадение листьев вишни впервые отмечено в восьмидесятых годах прошлого столетия в Северной Америке. Возбудитель болезни здесь поражает многие виды косточковых, как культурные, так и дикорастущие, и является одним из основных факторов снижения зимостойкости, урожая и качества плодов вишни и черешни.

Вначале большинство авторов относили возбудитель к виду *Cylindrosporium padi* (Lib.) Karst., который отмечен на черемухе повсеместно в СССР, а также во многих других странах — во Франции, Венгрии, Германии, Дании, Швеции. В дальнейшем работами В. Хиггинза (В. Higgins, 1914) для Северной Америки установлено 3 самостоятельных вида возбудителя, из которых *Coscomyces hiemalis* Higg. поражает вишню и черешню.

В Европе *Cylindrosporium* на косточковых впервые отмечен в 1925 г. на черешне в Германии. Отдельные находки относятся также к 1935 г. С этого времени ареал гриба посте-

пенно расширяется. В 1939 г. болезнь отмечена на вишне в Венгрии, в 1945 г. — на черешне во Франции. В 1946 г. в Швейцарии отмечено сильное поражение вишни в плод-питомниках. В 1949 г. болезнь была обнаружена в Дании. Начиная с 1950 г. отмечается возрастающая вредоносность болезни в Германии. В 1956 г. болезнь обнаружена на вишне в Югославии.

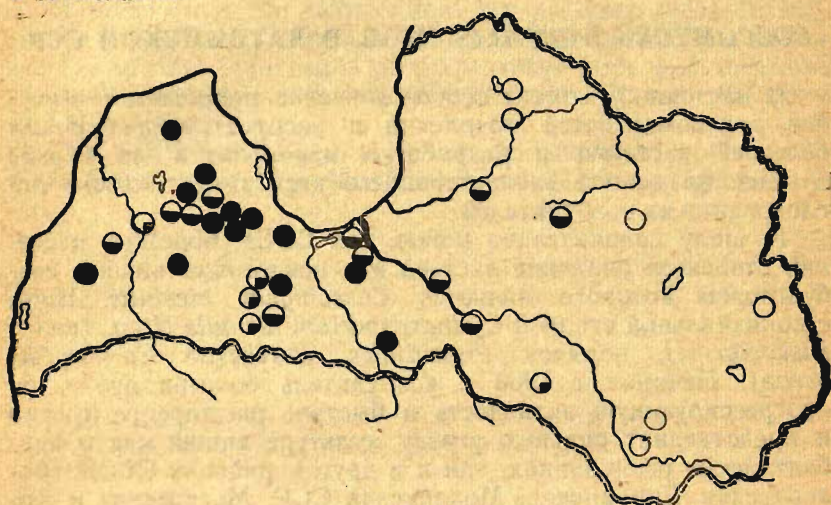


Рис. 1.

Распространение *Coccomyces hiemalis* Higg. в Латвийской ССР (август 1960 г.).

- Поражение отсутствует.
- ◐ Слабое поражение, опадение листьев незначительное.
- ◑ Среднее поражение, опадение листьев заметное (25—50%).
- ◒ Сильное поражение, опадение 50—75% листьев.
- Очень сильное поражение; опадение 75—100% листьев.

В Латвийской ССР *Coccomyces hiemalis* Higg. в конидиальной стадии был отмечен уже в пятидесятых годах. В 1960 г. в юго-западных районах республики, где расположены наибольшие производственные насаждения вишни, отмечалась эпифитотия болезни, в результате которой уже в первой половине июля началось массовое опадение листьев вишни (рис. 1).

В 1961 г. ареал болезни значительно расширился. Конидиальная стадия *C. hiemalis* появилась в первой декаде июня

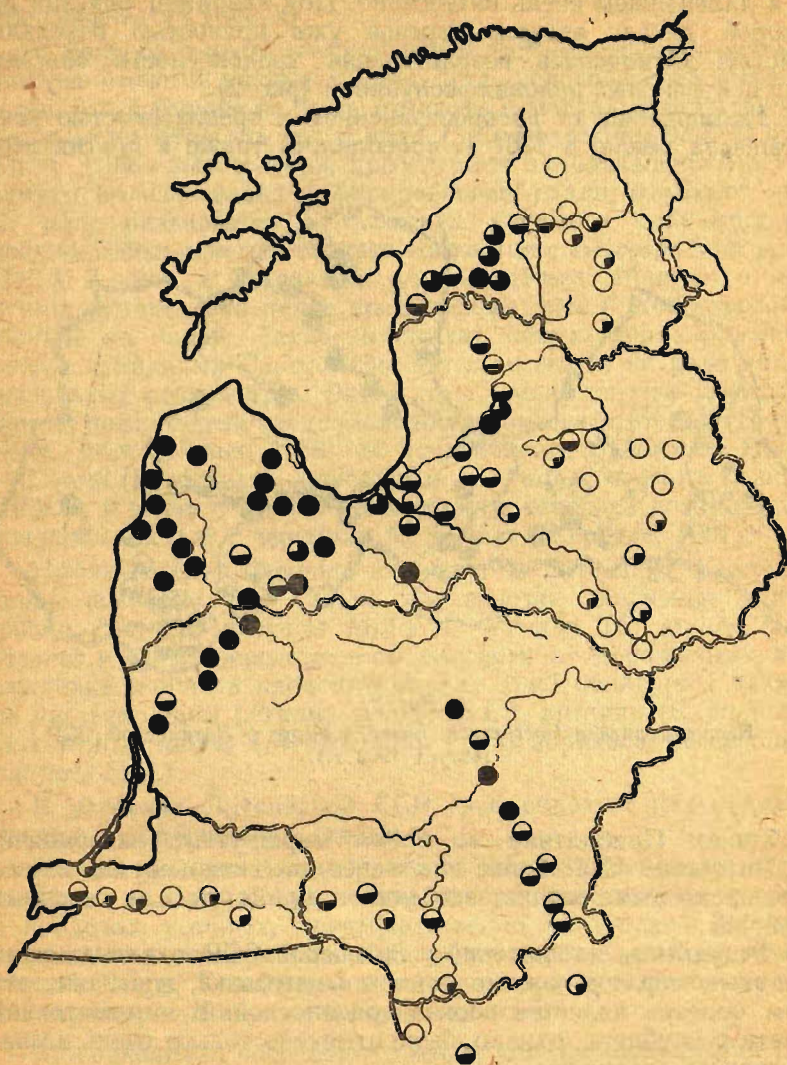


Рис. 2.

Распространение *Saccomyces hiemalis* Higg. в Прибалтике
(август—сентябрь 1961 г.).

в юго-западных районах республики и развивалась здесь и в дальнейшем очень интенсивно. Под влиянием болезни во второй декаде августа деревья уже полностью потеряли листву. Отмечалась возрастающая вредоносность болезни и в центральных районах республики (рис. 2).

Наблюдения за распространением и вредоносностью коккомикоза вишни в 1961 г. проводились также в других рес-

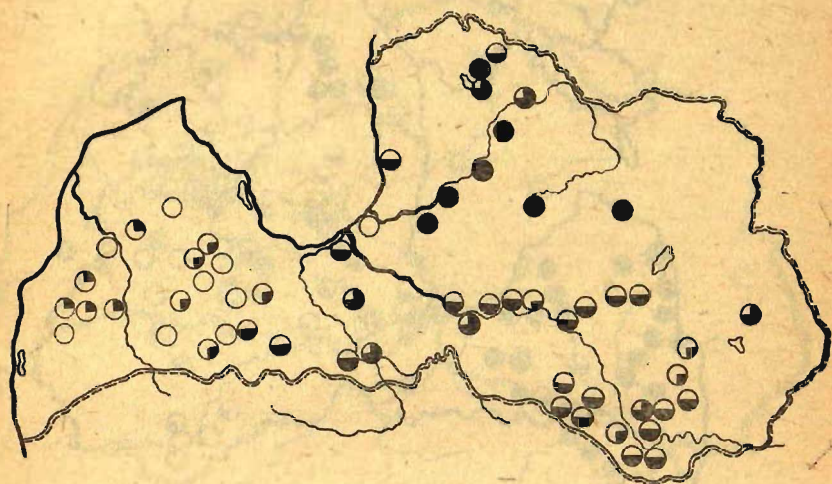


Рис. 3.

Распространение *Coccomyces hiemalis* Higg. в Латвийской ССР (август 1962 г.).

публиках Прибалтики во время маршрутных экспедиций. В Литовской ССР более или менее пораженными оказались все насаждения вишни, особенно в приморских и северных районах.

Результаты наблюдений в Эстонской ССР, охватывающих главным образом южные районы республики, показали, что там болезнь является весьма вредоносной. В юго-восточной части республики, однако, было отмечено только очень незначительное поражение.

В 1962 г. центр тяжести эпифитотии отмечался главным образом в северных и центральных районах Латвийской ССР. Степень поражения деревьев вишни *C. hiemalis* значительно возросла и в юго-восточной части республики. В то же

время в западных районах происходило постепенное затухание эпифитотии (рис. 3).

В вопросе о месте возбудителя в системе грибов у разных авторов имеются разные мнения. Ряд исследователей в связи с тем, что в Европе не была отмечена сумчатая стадия гриба, продолжает относить его к виду *Cylindrosporium padi* (Lib.) Karst. Наши наблюдения, проведенные за насаждениями черемухи вблизи сильно инфицированных садов, показали, что *C. padi* развивается на листьях черемухи сравнительно поздно, в большинстве случаев совместно с *Gloeosporium padi* (DC.) A. Pot. и *Thecopsora areolata* (Fries) Magnus и является значительно менее вредоносным, чем *Cylindrosporium hiemale* на вишне. Также в опытах инокуляции заражение вишни конидиями *Cylindrosporium* с черемухи не дало положительных результатов. Результаты наших опытов инокуляции не подтвердили предположения некоторых авторов (Hochapfel, 1952; Blumer, 1958) об идентичности *C. hiemale* Higg. с *C. padi* (Lib.) Karst., описанным на *Padus racemosa* (Lam.) Gilib. и в связи с этим о возможности перехода возбудителя опадения листьев с черемухи на вишню (Жербеле, 1961).

Наблюдения в природе над кругом питающих растений гриба показали, что сильно поражаются различные сорта вишни (*Cerasus vulgaris* Mill.) и черешни (*C. avium* (L.) Moench.). В непосредственной близости от пораженных насаждений вишни в плодопитомниках гриб обнаружен также на листьях сливы (*Prunus domestica* L.), антипки (*C. mahaleb* (L.) Mill.), алычи (*P. divaricata* L.) и абрикоса (*Armeniaca vulgaris* Mill.).

В условиях Латвийской ССР гриб образует как конидиальную, так и сумчатую стадии.

На листьях питающих растений образуются вначале отдельные мелкие, позже сливающиеся красноватые пятна, в пределах которых, преимущественно на нижней стороне листьев, под эпидермисом образуются ложа *Cylindrosporium hiemale* Higg. Конидиальная стадия характеризуется двумя типами спор — макро- и микроконидиями.

Макроконидии созревают с июня, когда, особенно при повышенной влажности, белые или слегка розоватые скопления их наблюдаются на нижней, реже верхней стороне листьев вишни и черешни. На листьях антипки скопления макроконидий имеют слегка желтоватую окраску. Макроконидии нитевидные, бесцветные, согнутые, одно- и двухклеточные, реже

трехклеточные. Размеры их несколько варьируются в зависимости от питающего растения (см. таблицу).

Размеры макроконидий *Coccospores hiemalis* Higg.
на различных питающих растениях

Питающие растения	Размеры 100 конидий в μ	
	Амплитуда	В среднем
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	36,0—66,0×3,0	53,5×3,0
<i>C. avium</i> (L.) Moench.	39,0—66,0×3,0	50,2×3,0
<i>C. mahaleb</i> (L.) Mill.	36,0—66,0×3,0	51,4×3,0
<i>Prunus domestica</i> L.	42,0—63,0×3,0—4,5	53,0×3,0
<i>P. divaricata</i> Ldb.	39,0—63,0×3,0—4,5	50,8×3,1
<i>P. armeniaca</i> L.	33,0—69,0×3,0—4,5	54,2×3,0

Начиная с сентября вместе с макроконидиями образуются микроконидии, и к концу вегетационного периода этот тип спороношения становится основным. Микроконидии бесцветные, прямые, одноклеточные, многочисленные. Размеры их $3,0—7,5 \times 1,5 \mu$, в среднем — $4,4 \times 1,5 \mu$.

По литературным данным (Backus, 1934) образование микроконидий связано с засыханием пораженных листьев. Отмечено также, что при поздних заражениях нередко образуется только данная форма спороношения.

Сумчатая стадия возбудителя образуется на перезимовавших листьях питающего растения. Начало раскрытия апотециев при помещении перезимовавших листьев вишни во влажную камеру в условиях лаборатории, при $t^{\circ} 16—18^{\circ}$, наблюдается на третий день и вылет аскоспор начинается на четвертый день. Массовое созревание апотециев и интенсивный вылет аскоспор в природе по данным исследований 1962—1963 гг. в Латвийской ССР происходили начиная со второй декады мая.

Апотеции гриба шаровидные или яйцевидные, черные или темно-бурые; размеры их $125—400 \times 100—350 \mu$, в среднем — $230 \times 179 \mu$. Сумки булавовидные, $66,0—96,0 \times 12,0—18,0 \mu$, в среднем — $78,0 \times 12,7 \mu$. Аскоспоры бесцветные, удлинённые, одно- и двухклеточные, $30,0—60,0 \times 3,0—4,5 \mu$, в среднем — $44,9 \times 4,4 \mu$.

После инокуляции листьев вишни водной суспензией аскоспор гриба, произведенной в лабораторных условиях с целью установления продолжительности инкубационного периода, образование пятен на листьях наблюдалось на 9-й день; на

11-й день отмечалось появление спороношения типа *Cylindrosporium*. Таким образом, в благоприятных условиях, в результате первичной инфекции аскоспорами конидиальная стадия гриба может образоваться в течение 11—14 дней.

Продолжительность периода развития *C. hiemalis* Higg. в природе тесно связана с метеорологическими условиями: начало образования конидиальной стадии гриба на вишне и черешне на основе данных наблюдений 1960—1962 гг. отмечено при среднедекадной температуре воздуха выше 15° и наличии дождей.

ЛИТЕРАТУРА

Жербеле И. Я. 1960. *Coccomyces hiemalis* Higg. — новый опасный паразит вишни в Латвийской ССР. В сб.: Краткие итоги научных исследований по защите растений в Прибалтийской зоне СССР в 1960 г. Рига.

Жербеле И. Я. 1961. О распространении и специализации *Coccomyces hiemalis* Higg. в Прибалтике. В сб.: Краткие итоги научных исследований по защите растений в Прибалтийской зоне СССР, IV, I. Рига.

Люис Ф. 1956. Пятнистость листьев вишни. В кн.: Болезни растений. М.

Backus P. 1934. Initiation of the Ascocarp and Associated Phenomena in *Coccomyces hiemalis*. — Contrib. Boyce Thompson Inst., 6: 339—379.

Blumer S. 1958. Beiträge zur Kenntnis von «*Cylindrosporium padi*». — Phytopath. Zeitschr., 33: 3.

Fischer R. 1953. Über *Cylindrosporium*-Krankheiten an Prunus Arten und deren Vorkommen in Österreich. — Pflanzenschutz. Berichte, XI, 7—8.

Higgins B. B. 1914. Contribution to the Life History and Physiology of *Cylindrosporium* on Stone Fruits. — Am. J. Bot., I: 145—173.

Hochapfel H. 1952. Die *Cylindrosporium*-Krankheit an Süß- und Sauerkirschen in Europa und Nordamerika. — Phytopath. Z., 19: 389—402.

Keitt G. W. 1918. Inoculation Experiments with Species of *Coccomyces* from Stone Fruits. — J. Agr. Res., 13: 539—569.

Keitt G. W. 1918. Control of Cherry Leaf Spot in Wisconsin. — Bull. Agr. Exp. Stat. Univ. Wisc., 286.

Kotte W. 1958. Krankheiten und Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. 3. Aufl.

I. Žerbele

COCCOMYCES HIEMALIS HIGG. LATVIJAS PSR

Rakstā sniegta ziņa par *Coccomyces hiemalis* Higg. (= *Cylindrosporium hiemale* Higg.) izplatību Latvijā PSR un citās Baltijas republikās no 1960. līdz 1962. gadam, kad šī sēne ierosināja bīstamu skābo un saldo ķiršu (*Cerasus vulgaris*)

Mill., *C. avium* (L.) Moench.) slimību — ķiršu lapbiri. Sēne konstatēta arī uz smaržīgā ķirša (*C. mahaleb* (L.) Mill.), bet atsevišķos gadījumos — uz plūmes (*Prunus domestica* L.), Kaukāza plūmes (*P. divaricata* Ldb.) un aprikozes (*Armeniaca vulgaris* Mill.)

Aprakstīts arī sēnes attīstības cikls (konīdiju un asku stadijas) un dotas tās dažādo sporu tipu (makrokonīdiju, mikrokonīdiju un askusporu) morfoloģiskās pazīmes.

I. Žerbele

COCCOMYCES HIEMALIS HIGG. IN DER LETTISCHEN SSR

Der vorliegende Artikel enthält Angaben über die Verbreitung von *Coccomyces hiemalis* Higg. (= *Cylindrosporium hiemale* Higg.) in der Lettischen SSR und auch in anderen Baltischen Sowjetrepubliken (1960—1962), wo der Pilz vorzeitigen Blattfall (Sprühfleckenkrankheit) der Sauer- und Süßkirschen (*Cerasus vulgaris* Mill., *C. avium* (L.) Moench.) verursacht hat. Der Pilz kommt auch auf *Cerasus mahaleb* (L.) Mill. vor; in einzelnen Fällen — auf *Prunus domestica* L., *P. divaricata* Ldb. und *Armeniaca vulgaris* Mill.

Außerdem wird der Entwicklungszyklus von *Coccomyces hiemalis* Higg. (die Konidien- und Hauptfruchtform) beschrieben und die Morphologie der Sporentypen des Pilzes (die Makro- und Mikrokonidien, die Ascosporen) charakterisiert.

Р. Жуклене

НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ О МИКОФЛОРЕ ЯБЛОНИ В ЛИТОВСКОЙ ССР

Исследование микофлоры яблони в Литве начато с 1962 г. В течение пяти лет будут изучаться паразитные и сапрофитные грибы, встречаемые на стволах, ветвях, листьях и плодах яблони. Наряду с флористической работой предусмотрено произвести исследование биологии некоторых опасных возбудителей болезней.

В настоящее время изучается материал, собранный на стволах и ветвях яблони. Установлены следующие виды паразитных и сапрофитных грибов.

1. КЛАСС ASCOMYCETES

1. *Nectria galligena* Bres. Обнаружен на штамбе, ветвях и молодых веточках. Распространен по всей территории Литвы и является наиболее часто встречаемым паразитом яблони. Так как возбудитель обыкновенного рака в условиях нашей республики кроме яблони поражает ясень и липу, заложены опыты по искусственному заражению для выяснения действия биологических рас гриба. Часто в республике встречается и конидиальная стадия — *Cylindrocarpon mali* (All.) Wg. на молодых веточках яблони.

2. *Valsa auerswaldii* Nitsch. В некоторых садах найден на засохших ветвях, на которых, по-видимому, поселяется как сапрофит.

3. *Valsa cincta* Fr. Обнаружен на сухих ветвях как сапрофит.

4. *Zignoella ovoidea* Fries. Иногда встречается на старых засохших ветвях.

2. КЛАСС *BASIDIOMYCETES*

1. *Hydnum schiedermayeri* Heufl. Найден на стволах старых яблонь в разных местностях республики. Некоторые деревья еще были живыми, а несколько экземпляров обнаружено уже засохшими под действием гриба.

2. *Schizophyllum commune* Fries. На ветвях и штамбе старых засохших деревьев.

3. *FUNGI IMPERFECTI*

Порядок *Sphaeropsidales*

1. *Cytospora microspora* (Corda) Rabenh. Обнаружен на засохших веточках.

2. *Cytospora carposperma* Fr. Часто встречается на сухих ветвях.

3. *Cytospora capitata* Sacc. et Schulz. Найден на старых сухих ветвях и на стволиках молодых засохших саженцев.

4. *Cytospora personata* Fr. Обнаружен как паразит на коре молодых ветвей и саженцев в питомнике. В пораженных местах кора отмирает, вследствие чего погибают отдельные части растений.

5. *Phoma enteroleuca* Sacc. В некоторых местностях вызывает отмирание молодых веточек.

6. *Phoma pirina* (Fr.) Cke. Найден на засохших ветвях.

7. *Phomopsis mali* Schulz. et Sacc. Встречается на коре штамба и ветвей. Поврежденная кора отмирает, что приводит к засыханию ветвей и даже всего дерева.

8. *Sclerophoma mali* (Brun.) Syd. Обнаружен на сухой веточке.

9. *Sphaeropsis malorum* Berk. Проявляется в форме некроза коры. Распространен по всей республике, но пока процент больных деревьев в садах небольшой.

Порядок *Melanconiales*

1. *Coryneum microstictum* Berk. Обнаружен в питомнике на стволиках молодых деревьев. Пораженные участки коры быстро засыхали, и саженцы погибали в течение одного лета. Массово поражаются этим грибом сорта 'Белый налив' и 'Уэлси'.

2. *Gloeosporium malicorticis* Corda. На коре штамба и ветвей. Встречается редко.

3. *Myxosporium malicorticis* Pot. На коре стволов и ветвей яблони распространен по всей республике. Встречается часто.

4. *Septomyxa* sp. На засохших ветвях. Пока найден только в одном месте.

Порядок *Hymenomycetales*

1. *Fusarium mali* All. Вызывает засыхание коры штамба и ветвей. Сначала появляются небольшие некротические пятна, которые довольно быстро расширяются. В последние годы встречается довольно часто.

2. *Fusicladium dendriticum* Fuck. летом 1962 г. в некоторых садах массово поражал молодые веточки, которые через один вегетационный период полностью засыхали.

3. *Stemphylium* sp. найден вместе с *Fusicladium dendriticum* на молодой веточке.

4. *Tubercularia vulgaris* Tode обнаружен на засохших ветвях, а также на живом штамбе яблони как паразит, образующий некротические пятна на поврежденной коре.

Всего до настоящего времени нами определено 23 вида грибов на ветвях и стволах яблони, из которых 15 видов выявлены в республике впервые.

При определении микологического материала мы пользовались следующей литературой:

Ванин С. И., Журавлев И. И., Соколов Д. В. 1950. Определитель болезней древесных пород и кустарников, применяемых для защитных насаждений. М.—Л.

Васильевский Н. И. и Каракулин Б. П. 1950. Паразитные несовершенные грибы. II. М.—Л.

Ячевский А. А. 1917. Определитель грибов. II. Спб.

Diedicke H. 1915. Sphaeropsidae, Melanconieae. Krypt.-Fl. d. Mark Brandenburg, 9, 7. Leipzig.

Lindau G. 1903. Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten. Berlin.

Migula W. 1913. Kryptogamen-Flora. III. Gera R.

Minkevičius A. 1948. Fitopatologijos pagrindai. Kaunas.

R. Žukliene

DAŽAS ZIŅAS PAR ĀBELES MIKOFLORU LIETUVAS PSR

Ābeles mikofloras pētījumus Lietuvas PSR uzsāka 1962. gadā, un tos paredzēts turpināt piecus gadus. Līdzās floristiskajiem pētījumiem paredzēti arī slimību ierosinātāju bioloģiskie pētījumi. Apstrādājot no ābeļu stumbriem un zaru mizas savāktu materiālu, konstatētas 23 sēņu sugas, no tām 15 sugas Lietuvas PSR konstatētas pirmo reizi.

R. Žukliene

EINIGE ANGABEN ÜBER DIE MYKOFLORA DER APFELBÄUME IN DER LITAUISCHEN SSR

Untersuchungen der Apfelbaum-Mykoflora sind in Litauen 1962 begonnen und werden im Laufe von fünf Jahren fortgesetzt. Neben floristischer Bearbeitung ist vorgesehen, einige Krankheitserreger biologisch zu untersuchen. Bei der Auswertung des gesammelten Materials von Apfelbaumstämmen und Astborken sind 23 Pilzarten festgestellt worden, wobei 15 von ihnen in Litauen erstmalig nachgewiesen sind.

Л. Жуклис

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О МАЛОИЗВЕСТНЫХ В ЛИТОВСКОЙ ССР СУМЧАТЫХ И НЕСОВЕРШЕННЫХ ГРИБАХ, ВСТРЕЧАЕМЫХ НА ВЕТВЯХ ДЕРЕВЬЕВ

Видовой состав сумчатых и несовершенных грибов, встречаемых на ветвях деревьев в Литовской ССР, еще недостаточно выяснен. В Литовской сельскохозяйственной академии с 1960 г. нами проводятся некоторые попытки инвентаризации грибов, в основном обитающих на ветвях деревьев. При обследовании деревьев в некоторых лесах, парках и городских насаждениях республики постепенно пополняются данные о микофлоре древесных пород.

Ниже приводится список сумчатых и несовершенных грибов, найденных на ветвях деревьев в течение 1961—1962 гг., о существовании которых в Литовской ССР до тех пор не было известно.

1. СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ (*ASCOMYCETES*)

Семейство *Massariaceae*

Род *Massariella*

M. betulae (Niessl.) Winter. Найден на засохших ветвях березы в лесу Вею Гелвонского лесничества Ширвинтского лесхоза 21/IX 1961 г.

Семейство *Valsaceae*

Род *Valsa*

V. auerswaldii Nitschke. Часто встречается на засохших ветвях и стволах крушины. Впервые выявлен в лесу Маргу Гелвонского лесничества Ширвинтского лесхоза 22/IX 1961 г.

V. pini (Alb. et Schwein.) Fr. Найден на срубленных

ветвях обыкновенной сосны на склоне речной долины вблизи г. Каунаса 4/IX 1962 г.

V. salicina (Pers.) Fr. Выявлен на засохших ветвях ив; лес Маргу Гелвонского лесничества Ширвинтского лесхоза, 21/IX 1961 г.

Род *Diarporthe*

D. carpinicola Fuck. Найден на засохших веточках граба на берегу реки Нериса в окрестностях г. Каунаса 4/IX 1962 г.

D. velata (Pers.) Nitschke. Найден на ветвях липы мелко-лиственной, пострадавшей от костра, на берегу реки Нериса, в окрестностях г. Каунаса, 4/IX 1962 г.

Семейство *Diatrypaceae*

Род *Diatrypella*

D. quercina (Pers.) Winter — на засохших ветвях дуба обыкновенного на берегах рек Немана (19/VI 1962 г.) и Нериса (4/IX 1962 г.) в окрестностях г. Каунаса.

Род *Coronophora*

C. annexa (Nitschke) Fuck. Обнаружен на ослабевших молодых дубах; лес Вею Гелвонского лесничества Ширвинтского лесхоза, 21/IX 1961 г.

Семейство *Melogrammataceae*

Род *Melogramma*

M. bulliardi Tul. — на засохших веточках лещины; лес Видгирис в Алитусском лесничестве Алитусского лесхоза, 10/VII 1960 г.

Семейство *Xylariaceae*

Род *Huroxylon*

H. multiforme Fries. — на опавших ветвях и стволах березы; лес Аукштару колхоза «Швеса», Рокишкского района, 12/V 1960 г. и лес Йосвайню, Йосвайнского лесничества, Кедайнского лесхоза, 15/IX 1961 г.

Семейство *Tryblidiaceae*

Род *Tryblidiopsis*

Tr. pinastri (Pers.) Karsten — на засохших ветвях ели обыкновенной; лес Дубрава, Каунасского р-на, 13/VI 1962 г.

Семейство **Pseudophacidiaceae**

Род **Clithris**

Cl. crispa (Pers.) Rehm. Выявлен на засохшей ветви ели обыкновенной; лес Дубрава, Каунасского р-на, 13/VI 1962 г.

2. НЕСОВЕРШЕННЫЕ ГРИБЫ (**FUNGI IMPERFECTI**)

Семейство **Sphaeropsidaceae**

Род **Fusicoccum**

F. populinum Delacr. Нередко встречается на ветвях и стволах молодых тополей, вызывает их засыхание. Найден в насаждениях г. Каунаса и Вильнюса в 1962 г.

Род **Cytospora**

C. carphosperma Fr. Найден на засохших веточках липы мелколиственной на берегу реки Еси в окрестностях г. Каунаса, 18/IV 1960 г.

C. carbonacea Fr. Найден на веточках вяза пробкового, пораженного грибом, г. Каунас, 16/XI 1962 г.

C. capreae Fuckel. Встречается на ветвях ив, вызывая их засыхание; лес Маргу Гелвонского лесничества, Ширвинтского лесхоза, 22/IX 1961 г.

C. ceratophora Sacc. Обнаружен на ветвях и стволах граба, пострадавшего от костра, на берегу реки Нериса в окрестностях г. Каунаса, 4/IX 1962 г.

C. intermedia Sacc. — на веточках дуба, вызывает их засыхание; леса Ширвинтского и Каунасского лесхозов, 1961 г.

C. nivea Szemb. — на молодых тополях, вызывает их засыхание. Каунасский р-н, 1961 г.

C. pulchella (Sacc.) Gutn. — на веточках ясеня, вызывает их засыхание. Леса Гелвонского лесничества, Ширвинтского лесхоза, 21 и 23/IX 1961 г.

Семейство **Melanconiaceae**

Род **Pestalozzia**

P. hartigii Tub. — на хвое и побегах сосны обыкновенной, пораженной грибом *Lophodermium pinastri* Chev.; лес Панемунес шилас, г. Каунас, 27/VIII 1962 г.

Род *Asterosporium*

A. hoffmanni Kunze. Найден на засохших ветвях бука; г. Каунас, 11/VI 1962 г.

Из вышепредставленного материала видно, что микологические работы в лесной фитопатологии в Литовской ССР являются актуальными, ввиду того что с сапрофитными грибами, обитающими на деревьях, выявляется и ряд паразитных грибов. В свою очередь данные о видовом составе и распространении паразитных грибов создают условия для дальнейших исследований в этой области и лучшей защиты древесных пород.

При определении грибов мы пользовались следующей литературой:

Васильевский Н. И. и Каракулин Б. П. 1950. Паразитные несовершенные грибы. II. М.—Л.

Ванн С. И., Журавлев И. И., Соколов Д. В. 1950. Определитель болезней древесных пород и кустарников, применяемых для защитных насаждений. М.—Л.

Ячевский А. А. 1913. Определитель грибов. I. Несовершенные грибы. Спб.

Ячевский А. А. 1917. Определитель грибов. II. Несовершенные грибы. Спб.

Diedicke H. 1915. Sphaeropsidaeae Melanconieae. Krypt.-Fl. d. Mark Brandenburg, 9, 7. Leipzig.

Migula W. 1913. Kryptogamen-Flora. III. Gera R.

L. Žuklis

FLORISTISKI DATI PAR LIETUVAS PSR MAZ PAZISTAMĀM ASKU SĒNĒM UN NEPILNĪGI PAZISTAMAJĀM SĒNĒM UZ KOKU ZARIEM

Lietuvā PSR Lauksaimniecības akadēmijas Augu aizsardzības katedra kopš 1960. gada veic koku zaru mikofloras sistemātiskus pētījumus. Rakstā minētas 1961. un 1962. gadā atrastās sēnes, kuras līdz tam laikam Lietuvā nebija zināmas.

Atrastās asku sēnes ir šādas: *Massariella betulae* (Niessl.) Winter — uz *Betula pendula* zariem, *Valsa auerswaldii* Nitschke — uz *Frangula alnus*, *V. pini* (Alb. et Schwein.) Fr. — uz *Pinus silvestris*, *V. salicina* (Pers.) Fr. — uz *Salix* sp., *Diaporthe carpinicola* Fuck. — uz *Carpinus betulus*, *D. velata* (Pers.) Nitschke — uz *Tilia cordata*, *Diatrypella quercina* (Pers.) Winter un *Coronophora annexa* (Nitschke) Fuck. — uz *Quercus robur*, *Melogramma bulliardii* Tul. — uz *Corylus avellana*, *Hypoxylon multifforme* Fries — uz *Betula*

sp., *Tryblidiopsis pinastri* (Pers.) Karsten un *Clithris crispa* (Pers.) Rehm — uz *Picea abies*.

Atrastās *Fungi imperfecti* ir šādas: *Fusicoccum populinum* Delacr. — uz *Populus* sp., *Cytospora carphosperma* Fr. — uz *Tilia cordata*, *C. carbonacea* Fr. — uz *Ulmus suberosa*, *C. caprea* Fuckel — uz *Salix caprea*, *C. ceratophora* Sacc. — uz *Carpinus betulus*, *C. intermedia* Sacc. — uz *Quercus robur*, *C. nivea* Szemb. — uz *Populus* sp., *C. pulchella* (Sacc.) Gutn. — uz *Fraxinus excelsior*, *Pestalozzia hartigii* Tub. — uz *Pinus silvestris*, *Asterosporium hoffmanni* Kunze — uz *Fagus silvatica*.

L. Žuklys

FLORISTISCHE ANGABEN ÜBER IN DER LITAUISCHEN SSR WENIG BEKANNTE ASCOMYCETEN UND FUNGI IMPERFECTI

Am Lehrstuhl für Pflanzenschutz der Landwirtschaftlichen Akademie Litauens werden seit 1960 floristische Untersuchungen der Baumäste-Mykoflora durchgeführt. Im vorliegenden Artikel ist ein Verzeichnis derjenigen Pilze gegeben, die in den Jahren 1961—1962 auf Baumästen nachgewiesen wurden und deren Vorhandensein in Litauen bis dahin nicht bekannt war.

Nachgewiesen wurden folgende Ascomyceten: *Massariella betulae* (Niessl.) Winter ist auf Ästen der *Betula pendula* gefunden worden; *Valsa auerswaldii* Nitschke auf *Frangula alnus*; *V. pini* (Alb. et Schwein.) Fr. — *Pinus silvestris*; *V. salicina* (Pers.) Fr. — *Salix* sp., *Diaporthe carpinicola* Fuck. — *Carpinus betulus*; *D. velata* (Pers.) Nitschke — *Tilia cordata*; *Diatrypella quercina* (Pers.) Winter — *Quercus robur*; *Coronophora annexa* (Nitschke) Fuck. — *Quercus robur*; *Melogramma bulliardi* Tul. — *Corylus avellana*; *Hypoxyton multifforme* Fries — *Betula* sp.; *Tryblidiopsis pinastri* (Pers.) Karsten — *Picea abies*; *Clithris crispa* (Pers.) Rehm — *Picea abies*.

Es sind folgende *Fungi imperfecti* nachgewiesen worden: *Fusicoccum populinum* Delacr. auf *Populus* sp.; *Cytospora carphosperma* Fr. — *Tilia cordata*; *C. carbonacea* Fr. — *Ulmus suberosa*; *C. capreae* Fuckel — *Salix caprea*; *C. ceratophora* Sacc. — *Carpinus betulus*; *C. intermedia* Sacc. — *Quercus robur*; *C. nivea* Szemb. — *Populus* sp.; *C. pulchella* (Sacc.) Gutn. — *Fraxinus excelsior*; *Pestalozzia hartigii* Tub. — *Pinus silvestris*; *Asterosporium hoffmanni* Kunze — *Fagus silvatica*.

М. Игнатавичюте

ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ГОЛОВНЕВЫХ ГРИБОВ В ПРИБАЛТИКЕ

В истории исследования микофлоры Прибалтики, а вместе с тем флоры головневых грибов можно выделить следующие периоды: первый — с 1791 по 1848 г., второй — с 1852 по 1900 г., третий — с 1900 по 1916—1920 гг., четвертый — с 1920 по 1945 и пятый — с 1945 г. (Е. Lepik, 1930; Э. Вимба, 1962).

До 1920 г. в микологической литературе упоминается Восточная Прибалтика (Ostbalticum, Ostseeprovinzen, Ostbaltisches Gebiet), которую составляли теперешняя Латвия и Эстония, разделенные на три части: Курляндию, Лифляндию и Эстляндию. Эти провинции до того времени имеют общую историю исследования грибов. В Литве же сложилась своеобразная история исследований в этой области.

Первый период не был плодотворным в отношении исследования микофлоры. Для этого периода можно назвать имя известного литовского ботаника Ю. Юндзилла (Jundziū, 1830).

Во втором периоде в Эстонии и Латвии Х. Дитрих (Dietrich, 1856, 1859) первый начал плановые исследования грибной флоры. Хотя его работы во многих отношениях устарели, однако они и сегодня поражают нас своей аккуратностью и обилием материала. Автор описал 1395 видов и форм грибов, среди которых — 21 вид представителей *Ustilaginales*. В конце этого периода выступает на сцену другой миколог, Р. Вольф (Wolff, 1880), описавший головневые грибы на некоторых злаковых. В 1897 г. в издании Краковской АН появилась работа проф. Краковского университета Э. Янчевского (Janeczewski) о распространении головневых грибов в западной части Литвы (Жемайтии), в которой описана головня зерновых культур, ее распространение и указан приносимый отдельными ее видами ущерб в процентах.

Третий период знаменуется подъемом в области мико-

логических исследований в Прибалтике (точнее в Латвии и Эстонии), связанным с созданием в 1862 г. в Риге Политехникума (впоследствии — Политехнического института) с сельскохозяйственным отделением. С 1900 г. среди микологов выдвигается крупная фигура — Ф. Бухольц (Buchsoltz), работавший в этом институте с 1897 по 1915 г. Известный эстонский миколог Э. Лепик (Lepik, 1930) назвал это время бухольцевым периодом. Ф. Бухольц отдельно и вместе со своим учеником А. С. Бондарцевым опубликовал ряд микофлористических работ (1903, 19166) и издал эксикаты грибов (*Fungi rossici exsiccati*, 1915, 1916a, 1917). В 1918 г. в изданиях Рижского политехнического института была опубликована работа Ф. Бухольца и О. Экмана о головневых грибах Восточной Прибалтики (Латвии и Эстонии). Здесь описано 40 видов *Ustilaginales* на 71 виде растений. Другой ученик Ф. Бухольца — латышский агроном — Я. Бицкий (Bitcky) в 1915 г. опубликовал работу о головневых грибах зерновых и других злаков, где приводит сведения о распространении этих грибов в Латвии и о приносимом ими ущербе. В 1913 г. Я. Бицкий организовал в Приекули (Латвия) Прибалтийскую станцию защиты культурных растений, которая стала центром фитопатологических и микофлористических исследований. После первой мировой войны бюро станции из Приекули было переведено в Ригу и в 1923 г. станция была переименована в Латвийский институт защиты растений. Кроме вышеупомянутых работ следует отметить таких авторов, как Т. Вестергрэн (Vestergren, 1903), Ф. Ферле (Ferle, 1912), О. Требу (Treboux, 1912), которые собирали и изучали микофлору Восточной Прибалтики и опубликовали списки грибов, в которых находятся и представители *Ustilaginales*.

Из работ этого периода флористические данные о головневых грибах в Литве имеются лишь в списке грибов В. Семашко (Siemaszko, 1914) и в отчете Бейсагольской с.-х. опытной станции (Петрушинский, 1914). Эта станция была создана в 1909 г. и закрыта в начале первой мировой войны.

В начале четвертого периода, примерно с 1920 г., исследования в области микологии в Латвии и Эстонии ведутся раздельно. После первой мировой войны в Эстонии при Тартуском университете была организована фитопатологическая опытная станция, в изданиях которой появляются научные работы знаменитого эстонского миколога Э. Лепика (Lepik, 1929, 1930, 1933, 1935, 1937, 1938a, 1938b, 1939a, 1939b, 1939c,

1940а, 1940б, 1941, 1943). В указанных работах наряду с описанием других грибов находятся сведения и о распространении головневых грибов в Эстонии, а отчасти и в Латвии (1933). В Латвии с 1922 г. на Станции защиты растений (позже — в Институте) начинает работать известный латышский миколог Ю. Смародс (Smarods). В отчетах и в трудах этих учреждений, а также в научно-популярных журналах опубликованы статьи о микофлоре Латвии, в том числе и о представителях *Ustilaginales* (Smarods, 1924—1927, 1925, 1929, 1930а, 1930б, 1930с, 1932а, 1932б). С 1931 г. Ю. Смародс начал издавать эксикаты грибов Латвии (*Fungi latvici exsiccati*). Вышло всего 27 выпусков (Smarods, 1931—1956). Самостоятельно и совместно с венгерским микологом Г. Мэшем (Moesz, 1934) он описал ряд новых видов грибов, в том числе и головневых.

После первой мировой войны в Литве был создан Каунасский университет, и в 1924 г. при Ботаническом саде университета была организована фитопатологическая лаборатория, а в 1927 г. — при Сельскохозяйственной академии создана станция защиты растений. Эти учреждения занимались сбором микофлористического и фитопатологического материала. Появляются статьи В. Вилкайтиса (Vilkaitis, 1927, 1930, 1931, 1933, 1937), А. Минкявичуса (Minkevičius, 1927), К. Брундзы (Brundza, 1930, 1933, 1937), в которых представлены данные и о распространении головневых грибов. Проф. Вилкайтис в своих статьях подробно описывает головневые грибы зерновых культур. В Вильнюсской области в этот период микофлора изучалась ботаниками Вильнюсского университета. Ю. Тшебиньский (Trzebiński, 1937), А. Михальский (Michalski, 1936, 1937), Р. Крушиньский (Kruszyński, 1938) опубликовали ряд списков грибов, в которых числятся данные и о представителях *Ustilaginales*.

В советский период анализом флоры этих грибов в Латвии и Эстонии специально не занимаются. Обобщенные сведения о грибах порядка *Ustilaginales* в Латвии приведены в рукописи Ю. Смародса (Smarods, 1956), в Эстонии — в статье К. Каска (1963). Дополнительный случайный материал находим в эксикатах и в других микофлористических работах (Smarods, 1945—1956; Каск, 1962).

В Литве проф. А. Минкявичус в 1951 г. опубликовал свою работу о головневых грибах злаковых растений. В этой работе автор на основании литературных и собственных данных приводит 15 видов головневых грибов и статистические дан-

ные о распространении головни зерновых злаков в юго-восточной части Литвы. С 1956 г. в Институте ботаники начато последовательное систематическое исследование флоры головневых грибов и некоторых вопросов их биологии (Ignatavičiūtė, 1958, 1959a, 1959b, 1962, 1963; Игнатавичюте, 1962, 1963).

Обобщение всех имеющихся данных о головневых грибах прибалтийских советских республик показало, что до настоящего времени здесь обнаружено 120 видов головневых грибов на 151 виде растений-хозяев. По семействам и родам они распределяются следующим образом:

Семейство *Ustilaginaceae* Schr.

<i>Ustilago</i> (Pers.) Rouss.	53 вида
<i>Sphacelotheca</i> De Bary	3 вида
<i>Cintractia</i> Cornu	11 видов
<i>Farysia</i> Rac.	1 вид
<i>Schizonella</i> Schr.	1 вид
<i>Sorosporium</i> Rud.	2 вида
<i>Thecaphora</i> Finger.	2 вида
<i>Tolyposporium</i> Woron.	1 вид
<hr/>	
	Всего 74 вида

Семейство *Tilletiaceae* Schr.

<i>Tilletia</i> Tul.	3 вида
<i>Entyloma</i> De Bary	16 видов
<i>Urocystis</i> Rabenh.	23 вида
<i>Tracya</i> Syd.	1 вид
<i>Doassansia</i> Cornu	2 вида
<i>Graphiola</i> Poit.	1 вид
<hr/>	
	Всего 46 видов

Анализируя распределение головневых грибов по отдельным республикам, следует отметить, что в Литве известны 94 вида на 119 видах растений-хозяев, в Латвии соответственно — 78 на 82, в Эстонии — 50 на 62 видах. 30 видов являются общими для всех трёх республик (напр., *Ustilago bromivora* (Tul.) F. v. W., *U. hypodytes* Fr., *U. stellariae* (Sow.) Liro, *Schizonella melanogramma* (DC) Schr. и т. д.); 59 — для Литвы и Латвии (напр., *Ustilago grandis* Fr., *U. echinata* Schr., *Sorosporium lavrovianum* Smarods, *Thecaphora affinis* Schneid., *Ustilago major* Schr. и т. д.), 40 — для

Литвы и Эстонии (напр., *Ustilago oxalidis* Ell. et Tracy, *U. salvei* Berk et Br., *U. agrostis-palustris* Davis и т. д.) и 33 вида являются общими для Латвии и Эстонии (напр., *Ustilago decipiens* (Wallr.) Liro, *U. bromina* Syd., *Urocystis ranunculi-auricomis* (Bub.) Zundel и т. д.). Виды, известные только в отдельных республиках, распределяются следующим образом: в Литве — 23 (напр., *Ustilago rabenhorstiana* Kühn, *U. anthoxanthi* Liro, *U. brizae* (Ule) Liro, *Urocystis phlei* (Lavr.) Ign., *Ur. roivainenii* (Liro) Zundel, *Ur. alopecuri* Fr.), в Латвии — 16 (напр., *Ustilago davisii* Liro, *U. scabiosae* (Sow.) Wint., *U. vuyckii* Oud. et Reij., *Tracya hydrocharidis* Lagerh.), в Эстонии — 6 (напр., *Ustilago vaillantii* Tul., *Urocystis kmietiana* Magn., *Ur. paridis* (Ung.) Thüm.).

ЛИТЕРАТУРА

Бондарцев А. С. 1903. Грибные паразиты культурных и дикорастущих растений, собранных в окрестностях г. Риги летом 1902 г. — Изв. Импер. Бот. Сада, 3, 6: 177—206. Спб.

Бондарцев А. С. 1924. Федор Владимирович Бухгольц. (Некролог) — Болезни растений, 2.

Бухгольц Ф., Бондарцев А. С. 1903. Список паразитных грибов, обнаруженных в окрестностях Риги летом 1902 г. — Болезни растений, 13: 217—220.

Бухгольц Ф. 1915. Гербарий русских грибов (*Fungi rossici exsiccati*). I и XI тома. — Изв. и тр. с.-х. отд. Рижского политехн. ин-та, 1 (3), отд. 1: 182—188.

Бухгольц Ф. 1916а. Гербарий русских грибов (*Fungi rossici exsiccati*). II и XII тома. — Изв. и тр. с.-х. отд. Рижского политехн. ин-та, 2 (4), отд. 1: 65—69.

Бухгольц Ф. 1916б. Материалы к флоре грибов острова Эзеля. (Отд. оттиск из «Материалов по микологическому обследованию России», вып. 3). Пг.

Бухгольц Ф., Бондарцев А. С. 1917. Гербарий русских грибов (*Fungi rossici exsiccati*), III и XIII тома. — Изв. и тр. с.-х. отд. Рижского политехн. ин-та, 3 (3/4), отд. 2: 57—61.

Вимба Э. 1962. История исследования микрофлоры Латвийской ССР. Бот. исследования, II. Тарту. (Инст. зоол. и бот. АН ЭССР.)

Игнатавичюте М. 1962. Обзор головневых грибов (*Ustilaginales*) Литовской ССР. Бот. исследования, II. Тарту. (Инст. зоол. и бот. АН ЭССР.)

Игнатавичюте М. 1963. *Ustilaginales* на представителях семейства Gramineae Литовской ССР. Материалы второго симпозиума по вопросам исследования микро- и лишенофлоры прибалтийских республик. Вильнюс. (АН ЛитССР. Инст. ботаники.)

Каск К. 1962. Краткий обзор грибных болезней злаковых трав в Эстонской ССР. Бот. исследования, II. Тарту. (Инст. зоол. и бот. АН ЭССР.)

Каск К. 1963. Об исследовании головневых грибов в Эстонской ССР.

Материалы второго симпозиума по вопросам исследования мико- и лихенофлоры прибалтийских республик. Вильнюс. (АН ЛитССР. Инст. ботаники.)

Петрушинский З. Ф. 1914. Результаты трудов и опытов, произведенных на опытной станции в Бейсаголе в 1912 г. Вильно.

Смародс Ю. 1953. Микологические заметки. — Бот. материалы отд. споровых растений, 9: 129—132.

Экман О. 1917. Головные грибы (сем. Ustilaginaceae) Прибалтийского края. (Реферат Ф. Бухгольца.) — Изв. и тр. с.-х. отд. Рижского политехн. ин-та, 3 (3/4), отд. 1: 25—27.

Bitcky J. 1915. Labību un citu stiebru augu melnplaukas. Cēsis.

Brundza K. 1930. Kai kas iš mūsų parazitinių grybelių floros. — Kosmos [Kaunas], 2.

Brundza K. 1933. Kai kurie parazitiniai grybeliai, surinkti Lietuvoje 1927—32 m. ZUA 'Metraštis. Kaunas.

Brundza K. 1937. Fitopatologinė 1935 m. apžvalga. Aug. Aps. Stoties 1935 m. apyskaita. Kaunas.

Buchholtz F., Ekman O. 1918—1919. Über die Verbreitung der Brandpilze (Ustilagineae) im Ostbalticum. — Sitzungsbericht d. Naturf. — Ges. bei d. Univ. Dorpat, 26: 47—70. Tartu.

Dietrich H. A. 1856, 1859. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeeprovinzen. Arch. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands, II, 1: 261—414, 487—538. Dorpat.

Ferle F. 1912. Verzeichnis parasitischen Pilze, soweit dieselben in den Jahren 1907—1912 vom Verfasser in Livland und Kurland gefunden worden sind. — Korr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga, 55: 103—106.

Ignatavičiūtė M. 1958. Nauji Lietuvos TSR florai kuliniai grybai. — Lietuvos TSR MA Biol. Inst. Darbai, III. Vilnius.

Ignatavičiūtė M. 1959a. Metmenys Lietuvos TSR kulinijų grybų florai pažinti. Kand. disertacija. [Центральная библиотека АН ЛитССР.]

Ignatavičiūtė M. 1959b. Kai kurių kulinijų grybų rūšių sporų sudauginimo bandymai ir jų rezultatai. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija B, 1 (17). Vilnius.

Ignatavičiūtė M. 1962. Naujai rastos Lietuvoje Ustilaginales eilės grybų rūšys. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, 1 (27). Vilnius.

Ignatavičiūtė M. 1963. Pašarinių varpinių žolių kūlės Lietuvoje. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, 2 (28). Vilnius.

Janczewski E. 1897. Główne zbożowe na Żmudzi. — Spraw. Kom. Fizjogr. P. Ak. Um. w Krakowie, 32: 20—28.

Jundził J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących jako i oswojonych. Wilno.

Kruszynski R. 1938. Krytyczny przegląd chorob roślin, zaobserwowanych w północno-wschodniej Polsce w latach 1928—1937 ze szczególnym uwzględnieniem ich znaczenia gospodarczego. — Rocznik ochrony roślin, 5 (6). Wilno.

Lepik E. 1929. Beiträge zur Nomenklatur der Ostbaltischen Pilzflora I. — Sitzungsbericht d. Naturforsch.-Ges. 35 (1—2): 21—29. Dorpat.

Lepik E. 1930. Bibliographische Beiträge zur ostbaltischen Pilzflora I. (1791—1921.). — Arbeiten aus dem Institut für Phytopathologie der Universität Tartu (Estland), 3.

Lepik E. 1933. Einige Pilzfunde aus Lettland. — Sitzungsbericht d. Naturforsch.-Ges. Univ. Tartu, 39: 169—182. Tartu.

Lepik E. 1935. On the Fungusflora of Ruhno (Runõ) Island. — Phytopath. Exp. Stat. of the Univ. of Tartu in Estonia, 29.

Lepik E. 1937. Zur Verbreitung von *Ustilago oxalidis* Ell. et Tracy in Europa. — Phytopath. Exp. Stat. of the Univ. of Tartu in Estonia, 45.

Lepik E. 1938a. Phytopathologische Notizen 10. Phytopath. Exp. Stat. of the Univ. of Tartu in Estonia, 46.

Lepik E. 1938b. Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora III. — Mitteilungen d. Phytopath. Versuchsstation d. Univ. Tartu, 47.

Lepik E. 1939a. Fungi Estonici Exsiccati Fasc. IV. Nr. 151—200. Uredinaceae et Ustilaginaceae. Tartu.

Lepik E. 1939b. Contributions to the Fungus of Estonia I. — Phytopath. Exp. Stat. of the Univ. of Tartu in Estonia, 55.

Lepik E. 1939c. Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora IV. V. VI. — Mitteilungen d. Phytopath. Versuchsstation d. Univ. Tartu, 56.

Lepik E. 1940a. The Fungus Flora of Kastre-Peravalla Nature Protection Reserve. Phytopath. Exp. Stat. of the Univ. of Tartu in Est., 58.

Lepik E. 1940b. Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora VII. — Mitteilungen der Phytopath. Versuchsstation d. Univ. Tartu, 59.

Lepik E. 1941. Einige Fragmente aus der geschichtlichen Entwicklung der ostbaltischen Pilzflora. — Mitteilungen d. Univ. Tartu, 62.

Lepik E. 1943. Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora VIII—X. — Mitteilungen d. Phytopath. Versuchsstation d. Univ. Tartu, 63.

Michalski A. 1936. Grzyby pasorzytnicze, zaobserwowane na roślinach dziko rosnących oraz uprawnych na terenie powiatu Wileńsko-Trockiego. — Kosmos [Lwów], 61(2—3).

Michalski A. 1937. Materiały do flory niższych zarodnikowych Wilna i okolic. — Prace Tow. Przyjac. Nauk w Wilnie. Wydział nauk matem. i przyrod., 11. Wilno.

Minkevičius A. 1927. Kai kurie parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1925—26 m. Kosmos [Kaunas], 8.

Minkevičius A. 1951. Svarbiausios varpinių augalų kūlės ir jų paplitimas Lietuvos TSR. Lietuvos TSR MA Biol. Inst. Darbai, I. Vilnius.

Moesz G. 1934. Neue Pilze aus Lettland III. — Magyar Bot. Lapok, 33 (1/12): 49—52.

Siemaszko W. 1914. Zapiski grzyboznawcze z gubernii Wileńskiej. — Spraw. Tow. Warszawskiego. Wydział nauk matem. i przyrod., 7(3). Warszawa.

Smarods J. 1925. Ziņas par Latvijā 1924. g. vasarā novērotām kultūraugiem kaitīgām liekēžu sēnītēm. Augu aizsardzības institūta darbības pārskats. Rīga.

Smarods J. 1924.—1927. Materiāli Latvijas mikoloģiskai florai 1923., 1924., 1925., 1926. g. Augu aizsardzības institūta darbības pārskats 1924.—1927. Rīga.

Smarods J. 1929. Ziņas par Latvijas mikofloru II. — Daba, 5: 213—234.

Smarods J. 1930a. Latvijā novērotās kultūraugiem kaitīgās sēnes. — Lauksaimniecības mēnešraksts, 10: 645—673.

Smarods J. 1930b. Kultūraugu slimības 1929. gadā. — Latvijas augu aizsardzības institūta raksti, 1: 23—25. Rīga.

Smarods J. 1930c. Materiāli Latvijas mikoflorai 1929. — Latvijas augu aizsardzības institūta raksti, 1: 43—46. Rīga.

Smarods J. 1932a. Kultūraugu slimības 1930. un 1931. g. — Latvijas augu aizsardzības institūta raksti, 2: 40—43. Rīga.

Smarods J. 1932b. Materiāli Latvijas mikoflorai 1930. un 1931. g. — Latvijas augu aizsardzības institūta raksti, 2: 44—51. Rīga.

Smarods J. 1931—1956. Fungi latvici exsiccati. Fasc. I — XXVII (Nr. 1—1350).

Smarods J. 1956. Materiāli Latvijas PSR melnplaukas florai. (Рукопись).

Smarods J. 1963. Fungi latvici exsiccati. — P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes zinātniskie raksti, 49. Rīga.

Treboux O. 1912. Verzeichnis der parasitischen Pilze aus dem Kreis Pernau. — Korr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga, 55: 91—101.

Trzebiński J. 1937. Przyczynę do znajomości grzybów pasożytniczych południowo-zachodniej części Litwy i północno-wschodniej Polski. — Prace Tow. Przyjaciół Nauk w Wilnie. Wydział nauk matem. i przyrod. 11. Wilno.

Vestergren T. 1903. Zur Pilzflora der Insel Oesel. — Hedwigia, 42. (2—3): 76—117. Dresden.

Vilkaitis V. 1927. Truputis medžiagos Lietuvos grybų florai. — Kosmos [Kaunas], 2—3.

Vilkaitis V. 1930. Kietosios kviečių kūlės. — Kosmos [Kaunas], 11.

Vilkaitis V. 1931. Apie kviečių kietųjų kūlių žiemojimą. — Kosmos [Kaunas], 12.

Vilkaitis V. 1933. Javų ligos. — Aug. Aps. Stoties 1927—32 m. darbų apyskaita. Kaunas.

Vilkaitis V. 1937. Šiaudinės rugių kūlės. — ZOA Metraštis, 10(2). Kaunas.

Wolff R. 1880. Vortrag über die Brandpilze auf unseren Getreidearten. — Corr.-Bl. d. Naturf.-Ver. zu Riga, 23; 93, 97—98.

M. Ignatavičūte

PĀRSKATS PAR MELNPLAUKU SĒŅU PĒTĪJUMIEM BALTIJĀ

Mikofloras, tai skaitā arī melnplauku sēņu, pētīšanas vēsturi var iedalīt piecos periodos.

Pirmajā periodā (1791.—1848.) lielāku darbu nav.

Otrajā periodā (1852.—1900.) H. Dītrihs (1856., 1859.) pirmais veicis mikoloģiskus pētījumus, aprakstot 1395 sēņu sugas un formas. Te jāmin arī R. Volfa (1884.) un E. Jančevska (1897.) darbi.

Trešajā periodā (1900.—1920.) mikoloģiskajos pētījumos manāms ievērojams pacēlums. No 1900. gada ar saviem pētījumiem izceļas F. Buholcs, Rīgas Politehniskā institūta profesors (1915., 1916.a, 1916.b). 1918.—1919. g. F. Buholcs publicē

darbu «Über die Verbreitung der Brandpilze (*Ustilagineae*) im Ostbalticum». No profesora F. Buholca skolniekiem, vēlāk slaveniem mikologiem, jāmin A. Bondarcevs (Бондарцев, 1903., 1917.) un J. Bickis (Біткы, 1915.), kas arī ir pētījuši un aprakstījuši Baltijas mikofloru. Pie šā perioda pieder arī T. Vestergrena (1903.), O. Trebū (Treboux, 1912.), F. Ferles (1912.), V. Semaško (Siemaszko, 1914.) un Z. Petrušcīnska (Петрушинский, 1914.) darbi.

Ceturtajā periodā darbojās divi mikologi — E. Lepiks Igaunijā (1929., 1930., 1935., 1937., 1938.a, 1938.b, 1939.a, 1939.b, 1939.c, 1940.a, 1940.b, 1941., 1943.) un J. Smarods Latvijā (1924.—1927., 1925., 1929., 1930.a, 1930.b, 1930.c, 1932.a, 1932.b, 1931.—1943.). Viņu publicētajos zinātniskajos rakstos un sēņu eksikātos atrodam arī daudz materiālu par melnplauku sēnēm. Lietuvā šajā laikā strādāja V. Vilkaitis (1927., 1930., 1931., 1933., 1937.), A. Minkevičs (Minkevičius, 1927.), K. Brundza (1930., 1933.), J. Tšebiņskis (Trzebiński, 1937.), A. Michaļskis (1936., 1937.) un R. Krušīņskis (Kruszyński, 1937.).

Piektajā periodā (kopš 1945. g.) Igaunijā un Lietuvā nav veikti speciāli melnplauku sēņu floras pētījumi. Taču uz šo periodu attiecas J. Smaroda (1953., 1945.—1956., 1956.) un K. Kaska (1962., 1963.) darbi. Lietuvā 1951. gadā A. Minkevičs publicēja darbu par svarīgākajām melnplauku sēnēm uz dažām graudzālēm. Kopš 1956. gada Lietuvas PSR Zinātņu akadēmijas Botānikas institūtā (M. Ignatavičiūtē, 1958., 1959.a, 1959.b, 1962.a, 1962.b, M. Игнатавичюте, 1962., 1963.) melnplauku sēņu pētīšanu veic plānveidīgi.

Minētajos pētījumos Baltijā konstatētas 120 melnplauku sēņu sugas uz 151 saimniekauga. To iedalījums dzimtās un ģintīs dots šajā rakstā.

M. Ignatavičiūte

ÜBERBLICK ÜBER DIE FORSCHUNGEN DER BRANDPILZE IN DEN BALTISCHEN REPUBLIKEN

Die Geschichte der Erforschung von Brandpilzen und der ganzen Mykoflora überhaupt wird in fünf Perioden eingeteilt.

Die erste Periode (1791—1848) hat keine größeren Werke aufzuweisen.

In der zweiten Periode (1852—1900) hat H. Dietrich (1856, 1859) als erster mykologische Forschungen unternommen und

1395 Pilzarten und Pilzformen beschrieben. Hier seien auch R. Wolffs (1884) und E. Janczewskis (1897) Werke erwähnt.

In der dritten Periode (1900—1920) erlebte die mykologische Forschung einen Aufschwung. Nach 1900 machte sich F. Buchholtz, Professor des Rigaer polytechnischen Instituts, durch seine Forschungen (1915, 1916 a, 1916 b) einen Namen in der Fachwelt. 1918/19 wird sein Werk «Über die Verbreitung der Brandpilze (*Ustilagineae*) im Ostbalticum» veröffentlicht. Von seinen Schülern, den später berühmten Mykologen, A. Bondarzew (Бондарцев, 1903, 1917) und J. Bitzki (Bitcky, 1915) wird auch die Mykoflora im Balticum erforscht und beschrieben. Zu dieser Periode gehören auch Werke von folgenden Mykologen: T. Vestergren (1903), O. Treboux (1912), F. Ferle (1912), W. Siemaszko (1914), S. Petrusterschinski (Петрущинский, 1914).

In der vierten Periode (1920—1945) wirkten zwei Mykologen: E. Lepik in Estland (1929, 1930, 1935, 1937, 1938 a, 1938 b, 1939 a, 1939 b, 1939 c, 1940 a, 1940 b, 1941, 1943) und J. Smarods in Lettland (1924—1927, 1925, 1929, 1930 a, 1930 b, 1930 c, 1932 a, 1932 b, 1931—1943). In den von ihnen veröffentlichten wissenschaftlichen Beiträgen und Pilzexsikkaten ist viel Material über Brandpilze zu finden. In Litauen waren zu dieser Zeit V. Vilkaitis (1927, 1930, 1931, 1933, 1937), A. Minkevičius (1927), K. Brundza (1930, 1933), J. Trzebiński (1937), A. Michalski (1936, 1937), R. Kruszyński, 1937) tätig.

In der fünften Periode (seit 1945) wurden spezielle Forschungen der Brandpilzflora in Estland und Lettland nicht unternommen. Zu dieser Periode gehören aber Werke von J. Smarods (1953, 1945—1956, 1956) und K. Kask (1962, 1963). In Litauen wird 1951 von A. Minkevičius ein Werk über die wichtigsten Brandpilze von einigen Gramineen herausgegeben. Seit 1956 werden planmäßige Untersuchungen über die Brandpilzflora im Botanischen Institut der Litauischen Akademie der Wissenschaften unternommen (M. Ignatavičiūtė, 1958, 1959 a, 1959 b, 1962 a, 1962 b; M. Игнатавичюте, 1962, 1963).

In den obengenannten Forschungen sind insgesamt 120 Brandpilzarten auf 151 Pflanzenarten in den Baltischen Republiken nachgewiesen. Ihre Gliederung in Familien und Gattungen ist in diesem Beitrag gegeben.

О ПРОБЛЕМАХ МИКОЦЕНОЛОГИИ

Микоценология занимается изучением группировок грибов и их связей с отдельными компонентами биогеоценоза. Нет сомнения, что группировки грибов являются структурными элементами биогеоценоза, как и, например, фитоценозы высших растений, синузии мхов и лишайников и др. Важно выяснить, как следует называть группировки грибов в биогеоценозах и какое положение они занимают в системе структурных частей биогеоценоза.

По этому вопросу исследователи высказывают различные мнения. Одни из них утверждают, что сочетания грибов, называемые ими микоценозами, являются самостоятельными группировками, которые следует изучать и называть независимо от высшей растительности (Höfler, 1937; Šmarda, 1948; Hueck, 1953; Tüxen, Hübschmann, Pirk, 1957; Ubrizsy, 1941, 1948). Другие утверждают, что группировки грибов являются компонентами фитоценозов, их структурными частями — синузиями (Шенников, 1943; Ubrizsy, 1956, 1959).

Сторонники первого направления аргументируют свое положение тем, что одни и те же группировки грибов могут встречаться в различных ассоциациях, а в различных фитоценозах одной и той же ассоциации высших растений совокупность грибов часто несходная. Это правда, но все же еще не дает нам права рассматривать группировки грибов изолированно от высшей растительности. Те же самые аргументы в известной мере могли бы быть применимы и для оправдания взглядов представителей второго направления. То, что одна и та же группировка грибов встречается в разных ассоциациях, показывает просто ее способность существовать в различных сообществах. С другой стороны, вполне понятно, что разные участки одной и той же ассоциации могут по составу группировок грибов в некоторой мере различаться, так как в природе не встречаются участки ассоциаций, абсолютно одинаковые между собой. Всегда можно найти небольшие различия в составе, в густоте ярусов, в характере и составе

лесной подстилки и т. д. Грибы же в первую очередь зависят от характера древесного яруса и субстрата, при чем особое значение имеет микоризное сожительство. Все это еще больше укрепляет связь группировок грибов с высшими растениями и доказывает необходимость изучения их в тесной связи с автотрофной растительностью. Эта связь с высшими растениями проявляется не только в трофических зависимостях, как это понимает К. Гёфлер (Höfler, 1955). Также не разрешает этого вопроса трактовка фитоценоза лишь как биотического фактора для грибов (Ниеск, 1953). Правильно утверждает Г. Убрижи (Ubrizsy, 1956), что совокупность грибов в лесном фитоценозе зависит от организации лесного сообщества и его специфического состава, фазы развития, сомкнутости леса и т. д.

В связи со всем сказанным нам представляется, что рассматривать группировки грибов в качестве особых ассоциаций, как это сделано некоторыми авторами (Pirk, 1952; Pirk, Tüxen, 1949, 1957), неправильно.

Уже было сказано, что аргументы, приведенные в пользу первого направления, не противоречат и взглядам другого направления. Действительно, всем известно, что одна и та же синузия высших растений, а также и лишайников может встречаться в нескольких различных ассоциациях. Тем более это касается грибов, так как у них экологические амплитуды часто шире, чем у высших растений. Следовательно, если грибы в действительности образуют в лесу синузии, то нет ничего удивительного, если в разных ассоциациях встречаются одинаковые и в разных участках одной и той же ассоциации — разные группировки грибов.

При этом все-таки нельзя со всей решительностью сказать, что грибы образуют в биогеоценозе именно синузии, поскольку как раз группировки напочвенных грибов по своему составу в подобных сообществах высших растений часто очень широко варьируют. Конечно, можно предполагать, что совокупность напочвенных грибов на участке одной ассоциации состоит из многочисленных сплетающихся между собой синузид грибов. Но по методическим причинам это пока трудно доказать, так как для этого требуется изучение мицелиев грибов. Микоценология является, к сожалению, до времени только ценологией плодовых тел, сезонное появление которых зависит от климатических условий и никогда не дает нам одновременно полного представления о всей совокупности грибов.

Кроме того, известно, что многие грибы (паразитные грибы, микоризные симбионты, часть напочвенных сапрофитов и др.) безусловно участвуют в составе консорциев, под которыми понимают сочетания разнородных организмов в биогеоценозе, связанных с определенными видами автотрофов. Для таких грибов, как нам кажется, вообще излишне искать другие структурные части биогеоценоза, так как эти грибы чрезвычайно тесно связаны с определенными растениями или их остатками.

Впрочем, не исключена возможность, что группировки грибов образуют какие-то совсем другие структурные элементы биогеоценоза, которые не соответствуют ни фитоценозам, ни синузиям, ни консорциям в их обыкновенном понимании. Можно даже предполагать, что совокупность грибов на участке одной ассоциации образует несколько разных структурных элементов биогеоценоза, сочетающихся между собой.

Все эти вопросы можно разрешить только на основе длительных наблюдений, проведенных стационарно в различных типах сообществ. Однократные описания группировок грибов не дают достаточных оснований для решения таких вопросов.

ЛИТЕРАТУРА

- Шенников А. П. 1943. О фитоценологических исследованиях шляпочных грибов. — Сов. бот., 2.
- Höfler K. 1937. Pilzsoziologie. — Ber. Deutsch. Bot. Ges., 55, 10.
- Höfler K. 1955. Über Pilzsoziologie. — Verhandl. Zool.-bot. Ges. in Wien, 95.
- Hueck H. J. 1953. Myco-sociological Methods of Investigation. — Vegetatio, 4, 2.
- Pirk W. 1952. Die Pilzgesellschaften der Baumweiden in mittleren Wesertal. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F., 3. Stolzenau/Weser.
- Pirk W., Tüxen R. 1949. Das Coprinetum ephemeroidis, eine Pilzgesellschaft auf frischem Mist der Weiden im mittleren Wesertal. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F., 1. Stolzenau/Weser.
- Pirk W., Tüxen R. 1957. Das Trametetum gibbosae, eine Pilzgesellschaft auf Buchenstümpfen. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F., 6-7. Stolzenau/Weser.
- Smarda F. 1948. Ekologie a sociologie hub. In: Klika J. Rostlinná sociologie. Praha. Str. 260—271.
- Tüxen R., Hübschmann A., Pirk W. 1957. Kryptogamen- und Fanerogamen-Gesellschaften. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., N. F., 6-7, Stolzenau/Weser.
- Ubrizsy G. 1941. A nyírség gombavegetációja. Különnyomás a «Tisia» kötetéből. Debrecen.
- Ubrizsy G. 1948. Az erdőtalajok makroszkópikus gombavegetációja és az R-tényező. — Erd. kis., 48, 3-4.

Ubrizsy, G. 1956. Neuere Untersuchungen über die Zönologie bodenbewohnender Großpilze der Waldtypen. — Acta bot. Acad. Sci. Hung., 2, 3-4.

Ubrizsy G. 1959. Zönologische Untersuchungen an bodenbewohnender Großpilze einiger Waldtypen in Ungarn. Omagiu Tr. Săvulescu cu pril. imp. u 70 de ani.

K. Kalamēss

DAŽAS MIKOCENOLOĢIJAS PROBLĒMAS

Mikocenoloģijas pētīšanas priekšmets ir sēņu grupējumi un to saistības ar biogeocenozes sastāvdaļām. Sēņu grupējumi, tāpat kā vaskulāro augu fitocenozes, sūnu un ķērpju sinūzijas utt., ir biogeocenozes struktūrelementi.

Mūsdienu mikocenoloģijā sastopamies ar diviem virzieniem. Autors nepiekrīt pirmā virziena pārstāvjiem, kuri apgalvo, ka sēnes veido patstāvīgus grupējumus, kas jāpēta un jāklasificē neatkarīgi no vaskulāro augu veģetācijas. Viņš uzskata, ka sēņu grupējumus nevar saukt par asociācijām.

Autors pievienojas otrajam virzienam, kas sēnes uzskata par fitocenozes sastāvdaļām. Taču paliek neskaidrs, vai sēnes kā organismi, kas atšķiras no vaskulārajiem augiem ar savu barošanos un izplatību, var veidot biogeocenoze sinūzijas. Sēņu grupējumus biogeocenoze varbūt varētu uzskatīt par īpašiem atšķirīgiem struktūrelementiem.

Šīs problēmas var atrisināt, veicot ilgstošus stacionārus pētījumus.

K. Kalamees

ON SOME PROBLEMS OF MYCOCENOLOGY

The object of mycocenology is fungal groupings and their connections with the components of biogeocenosis. Fungal groupings as well as the phytocenosis of vascular plants, synusiae of musci and lichens, etc. are the structural elements of biogeocenosis.

There are two trends in contemporary mycocenology. The author disagrees with the representatives of the first trend who claim that fungi form independent groupings, which have to be studied and classified independently of the vegetation of

vascular plants. The author is of the opinion that the fungal groupings cannot be called «associations».

The author supports the second trend which treats fungi as components of phytocenosis. It is, however, not stated yet whether fungi as organisms differing from vascular plants in nutrition and distribution, can form synusia in biogeocenosis. Fungal groupings in biogeocenosis can probably be treated as certain different structural elements.

These problems can be solved only in long stationary studies.

Х. Карис

О МУЧНИСТО-РОСЯНЫХ ГРИБАХ, ПАЗАРИТИРУЮЩИХ НА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЯХ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Автор поставил себе целью выяснить, на каких интродуцированных декоративных растениях развиваются мучнисто-росяные грибы в Эстонской ССР, какие растения страдают особенно сильно и как распространены мучнисто-росяные грибы на тех же растениях в пределах их ареала.

Наблюдения были начаты летом 1956 г. и проводились в Ботаническом саду Тартуского университета, в Таллинском ботаническом саду Академии наук Эстонской ССР и во многих садах и парках Эстонии, а также были приняты во внимание наблюдения и материалы других микологов.

До сих пор установлено 22 вида мучнисто-росяных грибов, паразитирующих на 122 интродуцированных декоративных растениях в Эстонской ССР. 10 видов из них относятся к роду *Erysiphe*, 5 — к роду *Sphaerotheca*, 3 вида к роду *Microsphaera*, 1 вид — к роду *Podosphaera*, 1 — к роду *Phyllactinia*, 1 — к роду *Uncinula* и 1 — к роду *Oidium*. Виды определены по С. Блумеру (1933).

Широко распространены *Erysiphe cichoracearum* DC. em. Blumer (на 23 питающих растениях), *Erysiphe nitida* (Wallr.) Rabh. (на 14 питающих растениях), *Sphaerotheca pannosa* (Lév.) Wog. (на 14 питающих растениях), *Microsphaera loniceræ* (DC. ex Fr.) Wint. (на 14 питающих растениях) и *Sphaerotheca fuliginea* (Schlecht. ex Fr.) Lind. (на 9 питающих растениях).

Все виды мучнисто-росяных грибов, которые развиваются на интродуцированных декоративных растениях в Эстонии, очень широко распространены в Советском Союзе и в Западной Европе. Но вопрос о том, на каких интродуцированных растениях они паразитируют, очень интересен.

Чаще всего мучнисто-росяные грибы встречаются у нас на растениях *Lonicera caprifolium* L., *Lonicera tatarica* L.,

Delphinium elatum L., *Hesperis matronalis* L., *Calendula officinalis*-L., *Aster novi-belgii* L., *Aconitum napellus* L., на видах *Lupinus* и на культивируемых розах. По литературным данным, на вышеназванных растениях мучнисто-росяные грибы развиваются везде, где эти растения растут, и там, где они интродуцированы.

Часто развиваются мучнисто-росяные грибы в Эстонии и на *Caragana arborescens* Lam., *Rosa rugosa* Thunb. и на видах *Begonia* и *Solidago*.

Некоторые декоративные растения страдают от мучнистой росы только в пределах ареала данного вида, но вне ареала — очень редко. В Эстонской ССР на растениях, принадлежащих к этим группам, мучнистой росы найдено очень мало. Можно отметить только виды: *Bellis perennis* L., *Doronicum austriacum* Jacq., *Plantago alpina* L. и *Silybium marianum* L.

Есть и растения, на которых мучнисто-росяные грибы паразитируют только в пределах ареала вида питающего растения. При интродуцировании таких растений мучнисто-росяных грибов на них не обнаружено.

Также в Эстонии мы до сих пор не находили мучнистой росы на *Adenophora liliifolia* L., на *Paeonia anomala* L., на *Vixus sempervirens* L., на *Morus alba* L., на *Tilia americana* L., на видах *Gaillardia* и *Heuchera*, хотя их в Эстонии выращивают в достаточном количестве.

Недавно опубликованная в США работа (Index of Plant Diseases in the United States, 1960) дает возможность сравнить распространение мучнисто-росяных грибов в Северной Америке и в Эстонии.

Многие европейские виды, как *Aquilegia vulgaris* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Humulus lupulus* L., *Lonicera tatarica* L., *Prunella vulgaris* L., *Tanacetum vulgare* L., *Verbascum thapsus* L., *Viola tricolor* L. и другие, страдают от мучнистой росы как в США, так и в Эстонии.

Другие европейские виды, как *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Berberis vulgaris* L., *Anchusa officinalis* L., *Corylus avellana* L., *Echium vulgare* L., *Evonymus europaeus* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Leonurus cardiaca* L., *Lythrum salicaria* L. и *Rhamnus cathartica* L. не поражаются в США, но в Эстонии мучнистая роса на них — обыкновенное явление. В Эстонии не обнаружено мучнистой росы на *Hedera helix* L. и на *Geranium sanguineum* L., а в США она паразитирует на этих растениях.

На таких североамериканских видах, как *Aster novae angliae* L., *Aster novi-belgii* L., *Catalpa bignonioides* Walt., *Lonicera sempervirens* L. и *Robinia pseudoacacia* L. паразитируют мучнисто-росяные грибы и в США, и в Эстонии. Многие североамериканские виды страдают от мучнистой росы только на своей родине, а в Эстонии не поражаются (например, *Catalpa speciosa* Warder, *Helenium autumnale* L., *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch и многие виды *Diervilla*, *Gaillardia*, *Heuchera*, *Rudbeckia*, *Thermopsis*).

Насколько известно, на многих интродуцированных растениях мучнисто-росяные грибы найдены только в Эстонии. По литературным данным, в пределах ареала мучнисто-росяных грибов на них не установлено. Например, такие североамериканские виды, как *Caragana arborescens* Lam., *Penstemon barbatus* Roth., *Penstemon cobear* Nutt., *Rhamnus purshiana* DC. и *Monarda didyma* L., на своей родине не страдают от мучнисто-росяных грибов.

О некоторых растениях из литературы известно, что мучнисто-росяные грибы на них не паразитируют, но в Эстонии на них эти паразиты найдены. Можно отметить, например, *Ursinia anthemoides* Gaertn., *Geum chiloense* Bell., *Stachys coccinea* L., *Calendula aegyptiaca* DC., *Geum coccineum* Sibth., *Berberis yunnanensis* DC., *Hesperis dinaria* L., *Centaurea sibirica* L. и многие виды *Delphinium*, *Aster*, *Aquilegia*, *Rosa*.

В дикой флоре Эстонии нет таких родов растений, как *Penstemon*, *Monarda* и *Ursinia*, но при интродукции в Эстонию они заражаются мучнисто-росяными грибами. Чем это объясняется?

Мы предполагаем, что интродуцированные растения в новых условиях теряют свою устойчивость к болезням. Мучнисто-росяные грибы, распространенные в данных условиях, переходят на них.

Однако формы мучнисто-росяных грибов, очевидно, не так строго специализированы, как это обычно указывается в литературе. Многое зависит от условий внешней среды. При благоприятных условиях развития мучнисто-росяной гриб может перейти на такие растения, где он обычно не паразитирует. Особую важность имеет в этом случае болезнеустойчивость растений.

Автор продолжает изучение зависимости специализированных форм мучнисто-росяных грибов от болезнеустойчивости питающих растений.

ЛИТЕРАТУРА

Брундза К. 1961. Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР и некоторые вопросы биологии паразитных грибов. Вильнюс.

Blumer S. 1933. Die Erysiphaceen Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenfl. der Schweiz, 7, 1, Zürich.

Index of Plant Diseases in the United States, 1960. Agriculture Handbook, 165. Washington.

H. Karis

MILTRASAS SĒNES UZ INTRODUCĒTAJIEM DEKORATĪVAJIEM AUGIEM IGAUNIJAS PSR

Igaunijas PSR konstatētas 22 *Erysiphaceae* sugas uz 122 introducētiem dekoratīvajiem augiem. Plaši izplatītas ir miltrasas sēnes uz *Lonicera caprifolium* L., *Lonicera tatarica* L., *Delphinium elatum* L., *Hesperis matronalis* L., *Calendula officinalis* L., *Aster novi-belgii* L., *Aconitum napellus* L., kā arī uz *Lupinus* un *Rosa* ģinšu sugām. Miltrasas bieži konstatētas uz *Caragana arborescens* L., *Rosa rugosa* Thunb., uz *Begonia* un *Solidago* ģinšu sugām.

Pirmo reizi zinātnē miltrasas konstatētas uz *Ursinia anthemoides* Gaertn., *Geum chilense* Bell., *Stachys coccinea* L., *Calendula aegyptiaca* DC., *Geum coccineum* Sibth., *Berberis yunnanensis* DC., *Hesperis dinaria* L., *Centaurea sibirica* L. kā arī uz dažām *Delphinium*, *Aster*, *Aquilegia* un *Rosa* ģinšu sugām.

H. Karis

POWDERY MILDEW PARASITING ON THE INTRODUCED ORNAMENTAL PLANTS IN THE ESTONIAN S.S.R.

In the Estonian S.S.R. 22 species of *Erysiphaceae*, parasiting on 122 introduced ornamental plants, have been recorded. Widespread is powdery mildew on *Lonicera caprifolium* L., *Lonicera tatarica* L., *Delphinium elatum* L., *Hesperis matronalis* L., *Calendula officinalis* L., *Aster novi-belgii* L., *Aconitum napellus* L. and on the species of the genus *Lupinus* and genus *Rosa*. Powdery mildew has often been discovered on *Caragana*

arborescens L., *Rosa rugosa* Thunb. and on the species of the genus *Begonia* and *Solidago*.

For the first time in the world powdery mildew has been reported in the Estonian S.S.R. on *Ursinia anthemoides* Gaertn., *Geum chiloense* Bell., *Stachys coccinea* L., *Calendula aegyptiaca* DC., *Geum coccineum* Sibth., *Berberis yunnanensis* DC., *Hesperis dinaria* L., *Centaurea sibirica* L., and on some species of the genus *Delphinium*, *Aster*, *Aquilegia* and *Rosa*.

К. Каск

ВИДЫ РОДА *SEPTORIA* НА ЗЛАКАХ В ЭСТОНСКОЙ ССР

Род *Septoria* имеет более 1200 видов. Более 100 представителей этого рода паразитируют на злаках.

Хотя виды рода *Septoria* не принадлежат к важнейшим возбудителям болезней злаков, но они представляют интерес не только с микологической, но и с фитопатологической точки зрения. При неблагоприятных условиях роста и развития злаков некоторые виды *Septoria* могут причинять существенный вред как зерновым, так и кормовым злакам. Особенно часто в фитопатологической литературе упоминаются *Septoria tritici* Rob. et Desm. и *S. nodorum* Berk. на пшенице.

Septoria tritici Rob. et Desm. поражает молодые растения пшеницы уже осенью, вызывая пожелтение листьев. Весной пятна расширяются, и пораженные листья, а также слабо-развитые побеги и даже целые растения погибают. По данным Е. Фомина (Frandsen, 1943) в 1933 г. на Украине было заражено септориозом 80—100% сортов озимой и 30—70% яровой пшеницы.

Эпифитотический характер приняло поражение злаков септориозом в 1929 г. в Техасе, Оклахоме и др. штатах США. М. Миллер (Frandsen, 1943), считает, что в южных штатах США, где *Septoria* появляется раньше, она опаснее листовых ржавчин. В Дании зерновые поражались септориозом особенно сильно в 1923 г. (Frandsen, 1943).

В Эстонской ССР наблюдалось значительное распространение септориозов злаков в 1959, 1962 и 1963 гг. Особенно сильное поражение отмечали на озимой пшенице в Антслаком совхозе, где растения были заражены почти на 100%.

Всюду, где выращивается пшеница, известно поражение, вызванное *Septoria nodorum* Berk. Последний вид требует особого внимания, так как заражает колоски пшеницы и распространяется вместе с семенами. По данным Г. Т. Вебера (Weber, 1922), гриб задерживает развитие колосков, в резуль-

тате чего значительно уменьшается урожай. Д. Г. Диксон (1956) сравнивает вред, причиненный *Septoria* восприимчивым к ней сортам зерновых, с вредом, причиняемым стеблевой ржавчиной. Во многих случаях отмечена гибель всходов пшеницы от септориоза.

При сборе и определении возбудителей различных пятнистостей злаков рядом с такими, в наших условиях очень распространенными грибами, как виды *Mastigosporium*, *Scolecotrichum*, *Helminthosporium* и др., довольно часто бывали обнаружены и пикниды *Septoria*. Это и заставило уделить больше внимания септориозам.

Хотя многие микологи, исследовавшие микофлору Эстонии (Dietrich, 1856; 1859; Vestergren, 1903; Treboux, 1912; Бухгольц, 1916; Lepik, 1935, 1939 и др.), приводят в указанных работах целый ряд видов *Septoria*, но из них на злаках можно найти лишь единичные виды.

А. Марланд в своей крупной работе (1948) приводит 15 видов *Septoria*, обнаруженных на злаковых. Из них на территории Эстонской ССР найдены 10 видов, которые вместе с питающими растениями перечисляются ниже:

<i>Septoria bromi</i> Sacc.	— <i>Bromus mollis</i> L.
<i>S. agropyri</i> Ell. et Ev.	— <i>Agropyrum repens</i> var. <i>maritima</i> Koch.
<i>S. alopecuri</i> Sacc.	— <i>Alopecurus pratensis</i> L.
<i>S. avenae</i> Frank	— <i>Avena sativa</i> L.
<i>S. elymicola</i> Died.	— <i>Elymus arenarius</i> L.
<i>S. graminum</i> Desm.	— <i>Brachypodium silvaticum</i> Huds.
<i>S. molinae</i> Syd.	— <i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench.
<i>S. nodorum</i> Berk.	— <i>Triticum aestivum</i> L.
<i>S. phragmitis</i> Sacc.	— <i>Phragmites communis</i> Trin.
<i>S. tritici</i> Rob. et Desm.	— <i>Triticum aestivum</i> L.

Автором собраны в Эстонской ССР на злаковых следующие виды *Septoria*:

1. *S. tritici* Rob. et Desm. В массовом количестве на молодых растениях озимой пшеницы, 20/VI 1962 г. и 15/V 1963 г., Вырусский р-н, Антсла. 3—4 нижних листа погибли. Пикниды 80—96 × 100—150 м. Споры 63—80 × 2,4—3 м. Перегородки слабо заметны.

2. *S. secalis* Prill. et Del. На листьях озимой ржи, 20/V

1962 г., Вырусский р-н, Антсла, в небольшом количестве. Пикниды многочисленны, $135-150 \times 150-220 \mu$, споры $48-75 \times 2 \mu$.

3. *S. graminum* Desm. f. *poae-pratensis* Demid. На листьях *Poa pratensis* L. 8/X 1957 г., Тарту, Уюла, редко. Споры $45-67 \times 1 \mu$.

4. *S. annua* Ell. et Ev. На листьях *Poa annua* L., 11/VIII 1957 г., Харьюский р-н, Клога, часто. Споры $41-44 \times 1,5 \mu$.

5. *S. bromi* Sacc. На листьях *Bromus arvensis* L., 8/VII 1958 г., Пярну, Синди, часто. Пикниды $200 \times 100 \mu$. Споры $30-50 \times 1,5 \mu$. На листьях *Bromus secalinus* L., 10/VII 1957 г., Йыгеваский р-н, дер. Оокатку, мало. Пикниды $120-140 \times 120-200 \mu$. Споры $30-60 \times 1,5-2,2 \mu$.

6. *S. bromigena* Sacc. На листьях *Bromus inermis* Leyss., 23/VII 1959 г., Таллин, Клоостриметса, много. Пикниды $70 \times 120 \mu$, споры $20-24 \times 2,0-2,5 \mu$.

7. *S. festucae* Died. На листьях *Festuca pratensis* Huds., 10/VII 1957 г., Йыгеваский р-н, дер. Оокатку, редко. Споры $18-52 \times 1,5 \mu$.

8. *S. oxyspora* Penz. et Sacc. var. *culmorum* Grove. На листьях *Dactylis glomerata* L., 18/V 1957 г., Тарту, Тяхтвере, часто; 16/XI 1957 г., Тарту, Раади, много. Пикниды $60-67 \times 90-100 \mu$. Споры $12-21 \times 2,1-3 \mu$.

Н. О. Франдсен (Frandsen, 1943) называет этот гриб *Lunospora culmorum*. Таким образом, Франдсен описал на базе *Septoria oxyspora* новый род *Lunospora*, который отличается от *Septoria* лунообразными одноклеточными короткими конидиями. За истекшие 20 лет в советской литературе название *Lunospora* не нашло применения. А. Марланд (1948) считает, что выделение рода *Lunospora* нецелесообразно.

9. *S. oxyspora* Penz. et Sacc. var. *calamagrostis* Lobik. На листьях *Calamagrostis epigeios* Roth., 9/VI 1957 г. Тартуский р-н, Лууня. Пикниды $80-120 \times 138-150 \mu$, споры $18,2-2,3 \times 2,3-3,5 \mu$.

10. *S. oxyspora* Penz. et Sacc. На листьях *Agropyrum repens* (L.) P.B., 12/VI 1957 г., Тартуский р-н, Хааслава. Споры $12-16 \times 2,0-2,5 \mu$.

11. *S. oxyspora* Penz. et Sacc. На листьях *Koeleria glauca* DC., 26/VI 1963 г., Харьюский р-н, Саку. Пикниды $70-84 \times 72-90 \mu$, споры $15-21 \times 2,5-3 \mu$.

Таким образом, на территории Эстонской ССР обнаружено 19 видов и разновидностей рода *Septoria* на 20 видах злаков.

Наиболее распространенными видами являются *Septoria tritici* Rob. et Desm. — на пшенице, *S. oxyspora* Penz. et Sacc. — на еже сборной, *S. bromi* Sacc. — на видах костра.

По данным Ю. Смародса (Smarods, 1955) в Латвийской ССР на злаках известно 7 видов *Septoria*. Н. Н. Лавров (1951) указывает на злаках для флоры Сибири 19 видов и Н. О. Франдсен (Frandsen, 1942) для Дании 28 видов *Septoria* и 5 видов *Lunospora*.

В заключение своего короткого обзора хочу выразить мнение, что виды рода *Septoria* часто приносят злаковым более серьезный вред, чем принято считать. В связи с этим необходимо уточнить мероприятия по борьбе с септориозами злаков.

ЛИТЕРАТУРА

- Бондарцева-Монтеверде В. Н. и др. 1938. Определитель паразитных грибов флоры БССР. Минск.
- Бухгольц Ф. 1916. Материалы к флоре грибов острова Эзеля. Материалы по микологич. обследованию России, 3: 1—35. Пг.
- Диксон Д. Г. 1956. Болезни листьев и колосьев злаков. В кн.: Болезни растений. М. Стр. 336—342.
- Каск К. 1962. Краткий обзор грибных болезней злаковых трав в Эстонской ССР. Ботанические исследования, II: 163—169. Тарту.
- Лавров Н. Н. 1951. Флора грибов и слизевиков Сибири и смежных областей Европы, Азии и Америки. — Тр. Томского гос. ун-в. им. В. В. Куйбышева, 110. Серия биол., 4. Микофлора нехлебных злаков.
- Марланд А. 1948. Критический обзор рода *Septoria* применительно к флоре Эстонии. — Ученые записки Тартуского гос. ун-в. Биол. науки, 4: 1—223.
- Пидопличко Н. М. 1953. Грибная флора грубых кормов. Киев.
- Dietrich H. A. 1856, 1859. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostsee-provinzen. Arch. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands, II, 1: 261—414, 487—538. Dorpat.
- Frandsen N. O. 1943. Septoria-Arten des Getreides und anderen Grasern in Dänemark. — Mitteil. aus der Pflanzenpathol. Abteilung der Kgl. Veterinär- und Landwirtschaftl. Hochschule Kopenhagen, 26: 1—92.
- Каск К. 1958. Kõrreliste heintaimede haigustest Eesti NSV-s. (Рукопись в б-ке Эст. с.-х. акад.)
- Lepik E. 1935. On the Fungusflora of Ruhno (Runõ) Island. — Tartu Ülikooli Loodusuurijate Seltsi Aruanded, 42 (1—2): 1—19.
- Lepik E. 1939. Contributions to the Fungus Flora of Estonia. I. — Tartu Ülikooli Toimetised. A, 34(7): 1—38.
- Smārods J. 1955. Pārskats par Latvijas PSR nepilnīgi pazīstamajām sēnēm. I. — Latv. PSR Zin. Akad. Vēstis, 3: 92—100.
- Treboux O. 1912. Verzeichnis der parasitischen Pilze aus dem Kreis Pernaу. — Korr.-Bl. Naturf.-Ver. zu Riga, 55: 91—101.
- Vestergren T. 1903. Zur Pilzflora der Insel Oesel. — Hedwigia, 42: 76—117.
- Weber G. T. 1922. Studies on Septoria Diseases of Cereals and Certain Grasses. — Phytopath., 12: 44.

K. Kask

UZ GRAUDZĀLĒM PARAZITĒJOŠĀS *SEPTORIA* ĢINTS SUGAS IGAUNIJAS PSR

Igaunijas PSR mikofloru pētījuši daudzi zinātnieki, taču to darbos minētas tikai dažas uz graudzālēm parazitējošas *Septoria* sugas. Pirmo lielāko darbu par *Septoria* ģinti Igaunijas PSR florā 1948. gadā publicēja A. Marlands. A. Marlanda monogrāfijā minētas 10 uz graudzālēm parazitējošas *Septoria* ģints sugas.

Šī darba autors konstatējis 11 *Septoria* ģints sugas uz 12 graudzālēm. Visbiežāk *Septoria* ģints sugas ir atrodamas uz kviešiem, kamolzāles, skarenēm un lācauzām. Tā kā tās nodara zināmus zaudējumus, turpmāk jāpievērš lielāka vērība to apkarošanai un jāizstrādā atbilstoši apkarošanas paņēmieni.

K. Kask

ARTEN DER GATTUNG *SEPTORIA* AUF DEN GRAMINEEN DER ESTNISCHEN SSR

Die Pilzflora der Estnischen SSR ist von vielen Wissenschaftlern erforscht worden, doch sind in ihren Arbeiten bloß einzelne *Septoria*-Arten auf Gramineen erwähnt. Das erste größere Werk über die Gattung *Septoria* in Estland veröffentlichte A. Marland 1948. In dieser Monographie finden wir 10 Arten der *Septoria* auf Gramineen.

Der Verfasser dieses Beitrages hat 11 *Septoria*-Arten auf 12 Gramineen festgestellt. Am meisten ist *Septoria* am Weizen, Knäuelgras, Rispengras und Trespen verbreitet, wo sie wirtschaftlichen Schaden verursacht.

Den durch die *Septoria* hervorgerufenen Schäden sollte größere Aufmerksamkeit geschenkt werden; Bekämpfungsmaßnahmen müßten ausgearbeitet werden.

М. А. Локинская

ЛИХЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ СССР

Под Северо-Востоком СССР понимается территория азиатского материка, лежащая на восток от бассейна реки Лены (без полуострова Камчатки). Это обширный край, раскинувшийся между 170° з. д. и 130° в. д., южная граница которого проходит на широте Таллина — 58° с. ш., а северная — по берегу Северного Ледовитого океана уходит далеко в пределы Арктики.

Для большей части территории характерен горный рельеф, меньшую часть занимают низменности. Климат отличается суровостью. Вся область лежит в зоне отрицательных годовых температур. Безморозный период колеблется, в зависимости от местоположения и высоты над уровнем моря, от 50 до 110 дней. Годовые суммы осадков невелики. Близость океанов способствует скоплению холодных масс морского арктического воздуха и ведет к снижению средней температуры в течение вегетационного периода. Относительно низкая среднесуточная температура воздуха и повышенное количество осадков в теплый период года (70—75% годовой нормы) обуславливают высокую относительную влажность воздуха и слабую испаряемость. На всей территории Северо-Востока СССР широко развита сплошная вечная мерзлота значительной мощности и только у самого берега Охотского моря встречаются острова талых грунтов.

Суровый климат и вечная мерзлота не способствуют развитию почвообразовательных процессов. Почвы на большей части территории маломощные, бесструктурные, слабо дифференцированы на горизонты, бедны необходимыми для растений минеральными и органическими веществами, характеризуются высокой кислотностью.

Растительный покров Северо-Востока представлен в основном двумя ландшафтными зонами: тундрой и лесотундрой. Таежные леса развиваются лишь по долинам крупных рек.

Зона тундры простирается полосой до 250 км вдоль побережья Северного Ледовитого океана, занимает весь Чукотский полуостров и вдоль побережья Берингова моря спускается далеко на юг, сливаясь с тундрой северной части побережья Охотского моря. Большую часть территории занимают редкостойные леса из даурской лиственницы (*Larix dahurica* Turcz.). В напочвенном покрове в тундровой и особенно лесотундровой зонах преобладают лишайники. В современных условиях Северо-Востока СССР лишайники имеют повсеместное распространение. Это наиболее богато представленный класс растительного мира. По предварительным данным на территории Северо-Востока произрастает около 2000 видов растений, из них 516 — лишайники.

Первые сведения о лишайниках Северо-Востока появляются в работе Э. Альмквиста «Лихенологические наблюдения на северном (полярном) побережье Сибири», которая была опубликована в 1879 г. на шведском языке, а в 1883 г. — на немецком. Работа эта была написана на основании собственных наблюдений и сборов автора, произведенных во время экспедиции Нильса Норденшельда (1878—1879 гг.) на корабле «Вега», участником которой был Э. Альмквист. Описывая лишайниковую флору северных берегов Сибири, автор дает также представление о распределении лишайников по формациям в указанной области. В заключение своей работы Альмквист указывает на плохой рост и различные уродства кустистых и накипных лишайников северных берегов Сибири, что говорит о редукции этих организмов. Несмотря на большое значение этого труда для изучения лихенофлоры Сибири и Северо-Востока, он может расцениваться только как предварительное сообщение, так как далеко не полно отражает видовой состав лишайников.

В 1887 г. в работе «Лишайниковая растительность побережья Берингова моря» Э. Альмквист кроме описания лишайниковых формаций приводит также некоторые данные биологического и ботанико-географического характера.

В 1909 г. появляется еще одна статья Альмквиста — «Лихенологические наблюдения у Питлекая на северном побережье Сибири», которая, собственно, представляет собой перепечатку соответствующей главы из первой работы автора, но с исправлениями в названиях лишайников, согласно обработке Э. Вайнио.

В 1894 г. выходит в свет «Всеобщая монография рода *Cladonia*» Э. Вайнио, в которой указывается ряд видов, харак-

терных для Северо-Востока России. В 1909 г. публикуется статья Вайнио «Лишайники, собранные д-ром Альмквистом в северной Сибири во время зимней стоянки корабля «Вега» в окрестностях Питлекай» (67°7' с. ш. и 173°24' в. д.). В этой работе автор указывает 225 видов, из которых 54 были в то время новыми для науки.

Примерно в одно время с трудами Э. Альмквиста публикуется работа А. Ф. Миддендорфа «Путешествие на крайний север и восток Сибири в 1843—1844 гг.», в которой приводятся лишайники побережья Охотского моря. Список содержит 47 видов, определенных В. Нюландером. Эти же виды описаны В. Нюландером в работе «Миддендорфовы лишайники. Охотские лишайники. Лишайники Таймыра и Боганиды». В работе «Методическая сводка лишайников» В. Нюландер, приводя лишайники всех частей света, дает несколько указаний для азиатского побережья Берингова моря. Имеются также работы В. Нюландера с подробным описанием видов из сборов Э. Альмквиста: в статье «Новые лишайники побережья Берингова моря. Из Кониамского залива» дается описание 35 новых видов лишайников, а в реферате «Лишайники Берингова моря» приводится список лишайников для Кониамского залива, в котором приведено 234 вида.

В 1911 г. в «Известиях Спб ботанического сада», № 3, опубликована статья В. П. Савича «Лишайники, собранные в Анадырском округе в 1903—1907 гг. Н. Сокольниковым», в которой приведено 16 видов. В 1916 г. появляется еще одна статья этого же автора «Чукотские лишайники из коллекции Г. А. Борисова», в которой дан критический список видов, собранных на побережье Чукотского полуострова. 33 вида лишайников, характерных для побережья Охотского моря, указывается в «Каталоге северных лишайников» Е. Штиценбергера.

В советский период на территории Северо-Востока СССР работало много различных экспедиций, в состав которых входили ботаники и геоботаники. Но основной задачей ботанических исследований этого периода было изучение кормовой базы и лесов. В результате этих исследований появился ряд статей по растительности края. Наиболее значительными являются: «Растительность Анадырского края» В. Н. Васильева (1956 г.), «Физико-географический обзор» А. Т. Реутт (1956 г.), «Леса Чукотки» Г. Ф. Старикова и П. Н. Дьячкова (1955 г.), «Леса Магаданской области» Г. Ф. Старикова (1958 г.), ряд статей Б. Н. Городкова, В. Б. Сочавы,

Л. А. Тюлиной. Большую ценность представляют, к сожалению неопубликованные до сих пор, «Геоботанический очерк Чукотки» и «Геоботанический очерк Колымских и Приохотских районов Магаданской области», составленные главным геоботаником Чукотской и Магаданской землеустроительных экспедиций МСХ РСФСР А. Т. Реутт. Описывая разные фитоценозы, авторы приводят и наиболее характерные для них виды лишайников. Но в основном это работы фитоценологического характера, и вопросам лихенологии в них уделено мало внимания. Из лихенологических работ этого периода можно указать только статью А. Н. Окснера («Де-що з флори обрiсникiв Чукотського пiвострова», Вісн. Київськ. бот. саду, 9-10, 1920), представляющую собой обработку сборов К. Я. Лукса с берегов залива Креста, и «Лишайники, собранные В. Б. Соцовой в 1929 г. в Анадырском крае» К. А. Рассединой.

В августе 1960 г. в городе Магадане был организован Северо-восточный комплексный научно-исследовательский институт Сибирского отделения Академии наук СССР, а в декабре этого же года — ботаническая лаборатория института. Коллектив лаборатории ведет научные исследования на тему «Экология лишайников Северо-Востока СССР». Основной задачей исследований, представляющих первый этап экологических наблюдений, было выяснение флористического состава лишайников, их распространения и роли в растительном покрове Северо-Востока СССР, а также экологических особенностей наиболее характерных и часто встречающихся видов.

Проведенные исследования показали, что на территории Северо-Востока СССР наиболее разнообразно представлена флора лишайников с накипной формой слоевища. Из 516 видов лишайников, обнаруженных на исследуемой территории, более 300 составляют накипные лишайники. Они пестрым неярким ковром покрывают скалистые выступы, каменистые и щебнистые осыпи по вершинам и склонам гор. Лишайники с листоватой формой слоевища являются преимущественно также обитателями каменистых субстратов.

Многочисленные виды пармелий, леканор, умбиликарий встречаются в основном на камнях, и только пельтигеры и нефромы характерны для напочвенного покрова тундровых и лесотундровых растительных группировок.

Кустистые формы лишайников, не отличаясь богатством видового состава, поражают своим обилием в растительном покрове тундры и лесотундры. Именно кустистые лишайники входят в состав большинства растительных формаций, опре-

деляют их фон и дальнейшее развитие. При этом распространение и встречаемость отдельных видов неодинаковы, как неравноценна их роль и значение в растительном покрове. Для восстанавливающихся гарей и участков почвы с нарушенной дерниной характерны бокальчатые и воронковидные кладонии типа *Cladonia coccifera* (L.) Willd. и *Cladonia pyxidata* (L.) Fr. Кладонии с шиловидной формой слоевища, как *Cladonia elongata* (Jacq.) Hoffm. и *Cladonia gracilis* (L.) Willd., обычно больших покрытий не дают, но рассеянно встречаются всюду в моховой и лишайниковой дернинах. Собственно кустистые формы лишайников в благоприятных условиях образуют сплошной напочвенный покров или встречаются в виде более или менее обильной смеси в большинстве растительных группировок тундры и лесотундры. Наиболее характерны для Северо-Востока: *Cladonia alpestris* (L.) Rabh., *Cl. rangiferina* (L.) Web., *Cl. sylvatica* (L.) Hoffm., *Cl. uncialis* (L.) Web., *Cetraria cucullata* (Bell.) Ach., *C. nivalis* (L.) Ach., *C. laevigata* Rass., *Stereocaulon paschale* (L.) Fr., *S. alpinum* Laur., *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Vain., *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Ach., *Dactylina arctica* (Hook.) Nyl.

Наиболее мощным лишайниковым покровом отличаются континентальные районы лесотундровой зоны. При этом совершенно отчетливо проявляется следующая закономерность. С ксерофитизацией климата флористический состав лишайниковой дернины становится беднее, а ее плотность увеличивается за счет большого участия *Cladonia alpestris*, *Cl. sylvatica*, *Cetraria cucullata*. Особенно заметно возрастает участие в растительном покрове цетрарии исландской, которая на восточных склонах Верхоянского хребта доминирует в лишайниковой дернине. В приморских районах лишайники дают меньшее покрытие, но видовой состав их богаче. При этом в зоне лиственничных редколесий преобладают кладонии, а в тундре возрастает количество цетрарий.

Для большинства видов напочвенных кустистых лишайников Северо-Востока характерны приуроченность к кислым почвам, светолюбие, способность длительное время находиться в обезвоженном состоянии, значительная выносливость к низким температурам и наиболее успешное произрастание в условиях достаточного, но не избыточного увлажнения. Исходя из особенностей экологии современных лишайников, можно предположить, что широкое распространение этих растений в современном растительном покрове Северо-Востока

СССР — явление сравнительно молодое. Региональные геоморфологические и палеогеографические исследования показывают, что современный рельеф Северо-Востока СССР сформировался в основных своих чертах в конце третичного периода. Растительный покров этого периода был представлен теплолюбивыми хвойно-широколиственными древесными формами с участием вечнозеленых компонентов. В этот период могли развиваться только эпифитные лишайники. В раннечетвертичное, предледниковое время в связи с начавшимся похолоданием в растительном покрове появляются более холодостойкие виды. Формируются лиственничные леса и редколесья, а в высокогорьях — горно-тундровые группировки. Вероятно, к этому периоду можно отнести и начало формирования напочвенных лишайниковых комплексов как эколого-фитоценотической группы — вначале в горных тундрах, а затем и в наземном покрове лесов и редколесий. Прогрессивное похолодание и ксерофитизация климата, усилившиеся в четвертичный период, способствовали распространению напочвенных лишайников и усилению их фитоценотической роли. При этом их флористический состав и роль отдельных видов не остаются постоянными, а существенно меняются.

По предварительным данным, в современной лишайнофлоре Северо-Востока СССР преобладают представители следующих семейств:

<i>Verrucariaceae</i>	— 26 видов,
<i>Peltigeraceae</i>	— 16 видов,
<i>Lecideaceae</i>	— 169 видов,
<i>Cladoniaceae</i>	— 46 видов,
<i>Umbilicariaceae</i>	— 12 видов,
<i>Pertusariaceae</i>	— 12 видов,
<i>Lecanoraceae</i>	— 99 видов,
<i>Parmeliaceae</i>	— 39 видов,
<i>Unseaceae</i>	— 21 вид.

В основном, это лишайники с накипной и листоватой формой слоевища, произрастающие на каменистом субстрате. Эта эколого-морфологическая группа, по-видимому, является наиболее древним элементом лишайнофлоры Северо-Востока СССР. Напочвенные же лишайники с кустистой формой слоевища, приуроченные к местообитаниям, в наибольшей степени претерпевшим изменения физико-географических условий по

сравнению с прошедшими эпохами, появились несколько позднее. Доказательством тому являются их биоэкологические особенности и большая фитоценотическая роль в современных условиях.

Современные природные условия благоприятствуют развитию и широкому распространению этих растительных организмов, но распределение их на территории Северо-Востока неравномерно и подчиняется ряду закономерностей. Фитоценологические исследования показывают, что кладонии наиболее богато представлены в южных прибрежных районах, а видовой состав цетрарий более разнообразен в северных районах, близ побережья Ледовитого океана. По мере ксерофитизации климата возрастает процент участия цетрарий в растительном покрове. Вблизи берегов Северного Ледовитого океана, а также на островах возрастает процент участия таких видов, как *Sphaerophorus globosus* и *Thamnolia verticillaris*. При этом меняется и характер их произрастания. Если в растительном покрове южных районов *Thamnolia verticillaris* встречается единичными слоевищами, то на острове Врангеля она уже образует густой бордюр в виде щетки вокруг голых суглинистых пятен грунта.

Явно прослеживается зависимость в распределении лишайников и от физико-химических свойств почвенного субстрата, характера окружающей растительности и ряда других факторов. Так, *Stereocaulon paschale* развивается преимущественно на хорошо аэрируемых почвах, встречается в основном вместе с кедровым стлаником; *Cetraria nivalis* является типичным представителем горных мелкокустарничково-лишайниковых и лишайниковых тундр; *Cetraria cucullata*, *Cladonia rangiferina*, *Cl. sylvatica* встречаются почти во всех растительных типах, но наиболее характерны для равнинных тундр и лиственничных редколесий; *Alectoria ochroleuca* (Hoffm.) Mass. и *Cornicularia divergens* Ach. — типичные представители горных щебнистых тундр.

Кажущаяся на первый взгляд целостность и монолитность современного растительного покрова, которая выработалась в процессе приспособления видов друг к другу в современных условиях Северо-Востока, также не остается неизменной, а находится в постоянном движении. Сами растения внутри фитоценозов создают условия, которые ведут к изменению его состава. И роль лишайников при этом очень велика. Они высевают более древние и менее приспособленные к современным условиям виды. При этом влияние их распространяется

не только на представителей лишенофлоры, но и на высшие растения, вплоть до древесных и кустарниковых форм.

Растительный покров находится в постоянном развитии, и сложный ход его изменений является не случайным капризом природы, а вполне закономерным явлением, обусловленным как своеобразным ходом динамики физико-географических процессов, так и биоэкологическими особенностями слагающих его видов, среди которых лишайники занимают одно из первых мест.

М. Lokinskaja

LICHENOLOGISKI PĒTĪJUMI PSRS ZIEMEĻAUSTRUMOS

PSRS ziemeļaustrumu savdabīgie apstākļi izraisījuši īpatnības arī veģetācijā, un liela nozīme šeit ir ķērpjiem. Autore sīkāk pētījusi ķērpju floru un tās īpatnības. Šie pētījumi veikti PSRS Zinātņu akadēmijas Sibīrijas nodaļas Ziemeļaustrumu kompleksā zinātniskās pētniecības institūta laboratorijā. Sniegts vēsturisks pārskats par ķērpju pētišanu PSRS ziemeļaustrumos, kā arī minēti pēdējo pētījumu rezultāti. Pēc iepriekšējiem datiem 9 galvenajās PSRS ziemeļaustrumos izplatītajās ķērpju dzimtās konstatētas 440 ķērpju sugas.

М. Lokinskaja

LICHENOLOGISCHE FORSCHUNGEN IM NORDOSTEN DER UdSSR

Die eigenartigen Verhältnisse im Nordosten der UdSSR haben auch eine Eigenart der Vegetation bewirkt, wobei große Bedeutung den Flechten zukommt. Der Verfasser untersucht eingehend die Flechtenflora und ihre Eigenart. Diese Forschungen sind im Laboratorium des wissenschaftlichen Forschungsinstituts des nordöstlichen Komplexes an der Sibirischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften der UdSSR durchgeführt worden.

Ferner wird eine geschichtliche Übersicht der Flechtenforschung im Nordosten der UdSSR gegeben, sowie die Ergebnisse der jüngsten Forschungen dargelegt.

Nach den bisherigen Angaben sind unter den 9 im Nordosten der UdSSR verbreiteten Hauptfamilien der Flechten 440 Flechtenarten festgestellt worden.

И. Мазелайтис

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ СУМЧАТЫХ (*ASCOMYCETES*) ГРИБОВ ЛИТОВСКОЙ ССР

В настоящей статье описано 27 видов сумчатых грибов, собранных в основном в 1960—1962 гг. во время экспедиций в разных районах Литовской ССР.

Это, главным образом, сапрофиты, растущие на земле, на отмерших сучьях, на пнях и на валеже. Некоторые из них являются разрушителями древесины. Специальные исследования этих грибов не проводились. Материал собирался попутно с исследованиями высших базидиальных грибов.

При подготовке материала мы пользовались «Определителем низших растений» (Курсанов и др., 1954).

Elaphomycetaceae

Elaphomyces Nees von Esenbeck

1. *E. cervinus* (Pers.) Schröt.

В сосняках-черничниках (*Pinetum myrtillosum*): поселок Григишкис, Вильнюсский район, 10/VIII 1961 г. Редко.

2. *E. variegatus* Vittadini

В сосняках-черничниках (*Pinetum myrtillosum*): Трошкунай, Аникшчяйский район, 11/IX 1960 г.; Андрёнишкис, Аникшчяйский район, 20/IX 1960 г.; Таурагский район, 2/X 1961 г.

В ельниках-кисличниках (*Piceetum oxalidosum*): Субачюс, Купишкский район, 14/IX 1960 г.; Шилальский район, 23/IX 1961 г. Встречается чаще, чем первый.

Оба упомянутых вида растут на глубине 5—10 см под землей.

Terfeziaceae

Choïromyces Vittadini

3. *Ch. maeandriiformis* Vittadini

В ельниках-черничниках (*Piceetum myrtillosum*): окрестности Арёгалы, 3/VIII 1962 г. Редко.

Xylariaceae

Huroxylon Bulliard

4. *H. multiforme* Fries

На грабе (*Carpinus betulus*): лес Видгирис, окрестности гор. Алитуса, на пне, 14/VIII 1962 г.

На березе (*Betula* sp.): Веркяй, окрестности гор. Вильнюса, 15/III 1961 г.; Пирчюпис, Эйшишского района, 12/X 1962 г.; Варенский район, 25/VII 1962 г.; Ивошка, Лаздийский район, 30/VII 1962 г. По всей республике, часто.

5. *H. coccineum* Bulliard

На лещине (*Corylus avellana*): лес Пуня, Алитусский район, на сучьях, 16/VIII 1962 г.

6. *H. fuscum* (Pers.) Winter

На ольхе черной (*Alnus glutinosa*): окрестности гор. Друскининкай, на сучьях, 2/VIII 1962 г.

Cordyceps Fries

7. *C. ophioglossoides* (Ehrenb.) Winter

В сосняках-черничниках (*Pinetum myrtillosum*): Трошкунай, Аникшчяйский район, 11/IX 1960 г.; Андрёнишкис, Аникшчяйский район, 20/IX 1960 г.; Таурагский район, 2/X 1961 г.; Казлу-Руда, Капсуковский район, 12/IX 1962 г.

В ельниках-кисличниках (*Piceetum oxalidosum*): Субачюс, Купишкский район, 14/IX 1960 г.; Шилальский район, 23/IX 1961 г. Эти грибы растут на грибах рода *Elaphomyces*, которые, как уже упоминалось, растут на глубине 5—10 см под землей.

Nectriaceae

Nectria Fries

8. *N. cinnabarina* (Tode) Winter

На березе (*Betula* sp.): Пирчюпис, Эйшишский район, на сучьях, 10/X 1962 г. Часто.

Euphacidiaceae

Rhytisma Fries

9. *Rh. acerinum* (Pers.) Rehm

На клене (*Acer platanoides*): лес Пуня, Алитусский район; осенью — очень часто и в большом количестве на листьях, 10/VIII 1962 г. Встречается по всей республике.

Pseudophacidiaceae

Clithris Fries

10. *Cl. quercina* (Pers.) Rehm

На дубе (*Quercus robur*): Веркяй, окрестности гор. Вильнюса; на сучьях 22/XI 1961 г. Распространение его пока не выяснено.

Hypodermaceae

Lophodermium Chevalier

11. *L. pinastri* (Schrad.) Rehm

На сосне (*Pinus silvestris*): окрестности Пунтукаса, Аникшчяйский район, на хвое, 8/V 1961 г. Встречается и в других местах республики.

Bulgariaceae

Sarcosoma Caspary

12. *S. globosum* (Schmiedel) Caspary

В ельниках-кисличниках (*Piceetum oxalidosum*): Веркяй, окрестности гор. Вильнюса, найдено около 20 экземпляров,

21/XII 1960 г. Этот гриб часто встречается в центральной части республики в Шауляйском и Паневежском районах. Растет весной, в апреле—мае; употребляется в народной медицине от ревматизма. В окрестностях гор. Вильнюса встречается редко.

Bulgaria Fries

13. *B. polymorpha* (Flora Danica) Rehm

На березе (*Betula sp.*): лес Пуня, Алитусский район, на валеже, 14/IX 1962 г.

На дубе (*Quercus robur*): окрестности Казлу-Руда, Капсукский район, на валеже, 10/IX 1962 г.; лес Пуня, Алитусский район, 16/VIII 1962 г. Встречается и в других местностях, но редко.

Helotiaceae

Sclerotinia Fuck.

14. *S. libertiana* Fuck.

В сосняках травяных (*Pinetum herbosum*): Каролинишкес, окрестности гор. Вильнюса, 23/IV 1961 г.

15. *S. tuberosa* (Hedw. ex Fr.) Fuck.

В ельнике дубовом (*Piceetum quercetosum*): окрестности Зеленых озер, Вильнюсский район, 15/V 1962 г.

Chlorosplenium Fries

16. *Ch. aeruginosum* (Oeder) Rehm

На осине (*Populus tremula*): лес Букта, Капсукский район, на сучьях, 29/VIII 1962 г.

Helotium Fries

17. *H. fructigenum* (Bull. ex Fr.) Fuck.

На плодах *Corylus avellana*: Стальгенай, Плунагский район, 19/VIII 1963 г.

Acetabula Fries

18. *A. vulgaris* Fuck.

В сосняках-брусничниках (*Pinetum vacciniosum*): окрестности Зеленых озер, Вильнюсский район, 24/V 1962 г.

Sepultaria Cooke

19. *S. arenosa* (Fuck.) Rehm

На грабе (*Carpinus betulus*): лес Видгирис, окрестности гор. Алитуса, 25/VI 1960 г.

Lachnea Fries

20. *L. hemisphaeria* (Wigg.) Rehm

В сосняках-черничниках (*Pinetum myrtillosum*): окрестности гор. Друскининкай, на земле, 2/VIII 1962 г.

21. *L. scutellata* (L. ex Fr.) Gill.

На березе (*Betula* sp.): Линежерис, Варенский район, на сучьях, 25/VII 1962 г.

На ели (*Picea exelsa*): Рудининкай, Эйшишский район, на валеже, 9/X 1962 г.

На иве (*Salix* sp.): Рудининкай, Эйшишский район, на валеже, 11/X 1962 г.

На осине (*Populus tremula*): лес Пуня, Алитусский район, 18/VIII 1962 г.

Sarcoscypha Fries

22. *S. coccinea* (Jacq.) Rehm

На лещине (*Corylus avellana*): Каролинишкес, окрестности гор. Вильнюса, на сучьях, 2/IV 1962 г.; Панеряй, окрестности гор. Вильнюса, 14/V 1963 г.

23. *S. protracta* Fr.

В сосняках травяных (*Pinetum herbosum*): Веркяй, окрестности гор. Вильнюса, 30/III 1957 г.

Geoglossaceae

Geoglossum Pers.

24. *G. ophioglossoides* (L.) Rehm

В сосняках болотно-травяных (*Pineta uliginoso-herbosa*): окрестности Зеленых озер, Вильнюсский район, 1/IX 1960 г. Редко.

Cudonia Fries

25. *C. circinans* (Pers.) Rehm

В ельниках-черничниках (*Piceetum myrtillosum*): Мишкиняй, Тракайский район, 5/VIII 1961 г.; лес Пуня, Алитусский район, 15/VIII 1962 г.

Leotia Hill

26. *L. atrovirens* Pers. ex Fr.

В ельниках-кисличниках (*Piceetum oxalidosum*): Вазнишкяй, Капсукский район, 28/VIII 1962 г.

Morchella Dillenius

27. *M. crassipes* Krombh.

В сосняках травяных (*Pinetum herbosum*): Веркяй, окрестности гор. Вильнюса, 19/V 1962 г.

В список не включены те виды, которые вошли в список, опубликованный нами в 1960 г. в Трудах Академии наук Литовской ССР.

ЛИТЕРАТУРА

Курсанов Л. И., Наумов Н. А., Красильников Н. А., Горленко М. В. 1954. Определитель низших растений. 3. Грибы. М.

Mazelaitis J. 1960. Kai kurie duomenys Lietuvos TSR aukšliagybių (Ascomycetes) florai. — Lietuvos TSR MA Darbai, Serija C, 3(23).

J. Mazelaitis

MATERIĀLI PAR LIETUVAS PSR ASKU SĒŅU (*ASCOMYCETES*) FLORU

Rakstā minētas 27 asku sēnes (nav apskatītas tās sēnes, kuras ietilpst sarakstā, kas publicēts 1960. gadā Lietuvas PSR ZA rakstos). Šīs sēnes savāktas botānisko ekspedīciju laikā no 1960. līdz 1962. gadam. Tās galvenokārt ir saprofīti, kas aug uz zemes, uz atmirušiem zariem, celmiem un kritušiem kokiem. Tikai dažas no tām noārda koksni.

Interesantākā sēne ir *Sarcosoma globosum*, kas atrasta Šauļu, Paņevēžas un citos centrālajos republikas rajonos. Iedzīvotāji šo sēni lieto pret reimatismu. Viļņas apkārtnē tā ir reti sastopama.

J. Mazelaitis

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SCHLAUCHPILZFLORA (*ASCOMYCETES*) DER LITAUISCHEN SSR

Im vorliegenden Beitrag sind 27 Ascomyceten erwähnt. In unseren Verzeichnis fehlen Pilze, die in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften der Litauischen SSR im Jahre 1960 veröffentlicht sind. Diese Pilze sind während der botanischen Expeditionen (1960—1962) gesammelt worden. Das sind hauptsächlich Saprophyten, die auf dem Erdboden, auf abgestorbenen Ästen, Baumstümpfen und gefallen Bäumen wachsen. Nur einige von ihnen zerstören das Holz.

Die interessanteste Pilzart ist *Sarcosoma globosum*, die im Kreis Šiauliai, Panevėžys und anderen Zentralgebieten der Republik gefunden ist. Sie wird von der Bevölkerung als Rheumamittel gebraucht. In der Umgebung von Wilnius ist der Pilz selten zu finden.

В. Медне, М. Каша

МАТЕРИАЛЫ К МИКОФЛОРЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ ДОЛИНЫ РЕКИ ДАУГАВЫ

Публикуемые исследования были проведены летом и осенью 1960 г. в участке долины реки Даугавы от Кокнесе до Плявиняс. В ходе работы установлено 138 различных видов грибов, причем собранные грибы распределяются следующим образом: фикомицеты — 1 вид, аскомицеты — 15 видов, базидиомицеты — 86 видов (из них 81 вид ржавчинных грибов), несовершенных грибов — 36 видов.

Наиболее распространенными родами в исследованном районе следует признать род *Puccinia* — 40 видов и род *Uromyces* — 11 видов. Из рода *Puccinia* в долине реки Даугавы очень часто встречаются такие ржавчинные грибы — возбудители болезней культурных растений, как *Puccinia coronifera* Kleb. и *Puccinia graminis* Pers. на *Avena sativa* L., *Puccinia dispersa* Eriks. на *Secale cereale* L. Редко в данном районе встречались *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fries на *Pinus silvestris* L., *Melampsora evonymi-caprearum* Kleb. на *Evonymus europaea* L., *Puccinia agrostidis* Plowr. на *Aquilegia vulgaris* L., *Puccinia epilobii-tetragoni* (DC.) Winter на *Epilobium hirsutum* L., *Puccinia oreoselini* (Strauss.) Fuck. на *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. и *Puccinia porri* (Sow.) Wint. на *Allium schoenoprasum* L.

Следует отметить также наличие таких возбудителей болезней культурных растений, как: *Erysiphe communis* Link. f. *trifolii hybridi* Hamm. на *Trifolium hybridum* L., *Ustilago avenae* Jens. на *Avena sativa* L., *Ustilago hordei* Kell. et Sw. на *Hordeum distichum* L., *Ascochyta philadelphi* Sacc. et Speg. на *Philadelphus* sp.

Из числа других встречающихся здесь грибов наиболее интересны следующие: *Pseudoperonospora humuli* Wils. на *Humulus lupulus* L., *Calloria fusarioides* Rehm на *Urtica dio-*

ica L., *Ustilago violaceae* (Pers.) Rostr. на *Saponaria officinalis* L., *Cercospora zebrina* Pass. на *Trifolium medium* L., *Rhodospora cirsii* Karst. на *Cirsium arvense* L., *Stagonosporopsis trifolii* Siem. на *Trifolium medium* L., *Ascochyta meliloti* Trouss. на *Melilotus alba* L., *Ascochyta hyoscyami* Pat. на *Hyoscyamus niger* L., *Phyllosticta prunicola* Sacc. на *Padus racemosa* L., *Gloeosporium salicis* West. на *Salix* sp. и *Gloeosporium hepaticae* Penck. на *Anemone hepatica* L.

Из грибных паразитов нами были найдены: *Cicinnobolus cesati* DB. в грибнице мучнисто-росяных грибов на *Arctium lappa* L., *Symphytum officinale* L., *Taraxacum officinale* Web., *Valeriana officinalis* L. и *Darluca filum* (Biv.) Cast. в уредочках ржавчинных грибов на *Pimpinella saxifraga* L. и *Trifolium repens* L.

ЛИТЕРАТУРА

Головин П. Н. 1960. Мучнисто-росяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. М.—Л.

Курсанов Л. И. и др. 1954, 1956. Определитель низших растений. 3, 4. Грибы. М.

Ячевский А. А. 1913. Определитель грибов. I. Пб.

Eglītis M. 1928. Augu slimību noteicējs. Cēsis un Rīgā.

Rabenhorst L. 1914. Kryptogamen-Flora der Mark Brandenburg. V. Leipzig.

V. Medne, M. Kaša

MATERIĀLI PĀR DAUGAVAS IELEJAS MIKROSKOPISKO SĒŅU FLORU

Rakstā publicēti 1960. gadā Daugavas ielejā (Kokneses — Pļaviņu posmā) veikto pētījumu rezultāti. Konstatētas 138 dažādas sēņu sugas, no tām 1 aļģsēne, 15 asku sēnes, 86 bazīdiju sēnes (no tām 81 rūsas sēne) un 36 nepilnīgi pazīstamo sēņu grupas sēnes.

V. Medne, M. Kaša

**MATERIALS ON THE MICROMYCETEN FLORA
OF THE DAUGAVA VALLEY**

In 1960 investigations have been carried out in the Daugava Valley between Koknese and Pļaviņas. 138 various species of fungi were determined including 1 *Phycomycetes*, 15 *Ascomycetes*, 86 *Basidiomycetes* (81 species *Uredinales*) and 36 species of *Fungi imperfecti*.

Х. Павес, П. Пылдмаа

MERIA LARICIS VUILL. — ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПИТАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ

Рассматриваемый вид, принадлежащий к порядку *Hymenomycetales*, известен также под названиями *Hartigella laricis* (Hart.) P. Syd. и *Allescheria laricis* Hart. Вызываемую грибом болезнь хвой лиственницы мы предлагаем называть «мериоз». Пока не известны другие фитопатогенные виды *Meria*, нет надобности прибавлять название питающего растения — мериоз лиственницы.

Некоторые авторы (Журавлев, 1963 и др.) употребляют название «шютте лиственницы». Мы считаем, что этим названием лучше обозначать болезни, причиняемые сумчатыми грибами из родов *Lophodermium*, *Hypodermella*, *Hypoderma* и др.

Всестороннее изучение *Meria laricis* (номенклатурные вопросы, морфология, биологические особенности в природе и в культуре, распространение, меры борьбы и т. д.) было проведено Т. Пийсом и Ц. Хоулмсом (Pease, Holmes, 1933). Новые обобщения данных о размерах поражения, питающих растениях и распространении гриба сделаны С. Батко (Batko, 1956) и Т. Пийсом (Pease, 1962) по Западной Европе, В. Н. Шафранской (1957, 1958) — по Европейской части Советского Союза. Меры борьбы с болезнью изучали также Т. Пийс, (Pease, 1962), В. Н. Шафранская (1958, 1960, 1961), Н. И. Ведерников (1960) и др. авторы.

Гриб вызывает усыхание и преждевременное опадение хвой молодых лиственниц. П. Споулдинг (Spaulding, 1961) называет его паразитом агрессивного характера. Болезнь особенно опасна для сеянцев 1—3-летнего возраста (Шафранская, 1958). По данным некоторых авторов (Pease, Holmes, 1933; Spaulding, 1956 и др.), растения особенно сильно поражаются в 1—2-летнем возрасте. Однако наибольший вред гриб причиняет двухлетним сеянцам (Pease, Holmes, 1933; Шафранская, 1961; Paves, 1962; Paves, Põldmaa, 1963).

По данным П. Споулдинга (Spaulding, 1961), гриб поражает деревья в возрасте до 10 лет, а по данным И. И. Журавлева (1963) — до 30 лет. Х. Павес (Paves, Põldmaa, 1963) находил гриб на сибирской лиственнице возрастом до 14 лет. В литературе есть также указания (Spaulding, 1956; Leaphart, Denton, 1961) на то, что болезнь может поражать деревья любого возраста. Так, в Норвегии поражалась вся крона, кроме верхушки, 18—21-летних деревьев. Но это наблюдалось при очень благоприятных для болезни метеорологических условиях (Robak, 1946).

Распространение гриба и степень поражения деревьев обуславливаются очень многими факторами, среди которых значительную роль могут играть метеорологические условия, место произрастания, близость очагов болезни, густота посева, сопутствующие виды в культуре, севооборот в питомниках и др.

Разные виды лиственницы обладают неодинаковой восприимчивостью к мериозу. Кроме того, восприимчивость одного и того же вида может изменяться в зависимости от географического происхождения семян. Так, по данным В. Н. Шафранской (1958), лиственница сибирская из Алтайского края, восточной части Казахской ССР и северной части Красноярского края (Туруханский р-н), а также лиственница из Якутской АССР сильнее страдают от болезни, чем другие экотипы названных видов. Восприимчивость отдельных видов лиственницы, вероятно, может зависеть и от штамма возбудителя. Всего установлено 8 штаммов *M. laricis*: 4 — в группе «а» и 4 — в группе «б» (Biggs, 1957).

Известно около 20 видов лиственницы и, кроме того, 5—6 гибридных таксонов. Лиственница — порода северного полушария; ее можно считать панбореальным родом. Она произрастает между 27° и 72°30' с. ш.: в горах южной части умеренной полосы и на равнинах северной части умеренной полосы. Ареал ее не сплошной, а прерывистый.

Спонтанных видов лиственницы в Европе три (*Larix decidua*, *L. polonica*, *L. rossica*), в Северной Америке четыре. Остальные виды — азиатского происхождения. Мериоз обнаружен на семи видах и на одном гибриде. Поскольку спороношение гриба плохо заметно, поражение мериозом часто смешивают с поражениями, вызванными другими причинами, и поэтому данные о распространении болезни почти во всех странах довольно немногочисленны.

Meria laricis можно считать бореальным, вернее амфи-

атлантическим видом. Главная часть ареала гриба расположена в Европе, где он был впервые обнаружен во Франции в 1895 г., в Норвегии — в 1900 г., в России — в 1912 г., в Великобритании — в 1919 г. и т. д. (Pease, Holmes, 1933; Лебедева, 1914; Jørstad, 1945). По данным П. Споулдинга (Spaulding, 1961), гриб найден в 12 странах: Австрии, Великобритании, Федеративной Республике Германии, Германской Демократической Республике, Дании, Ирландии, Италии, Нидерландах, Норвегии, Франции, Чехословакии и Швеции. Кроме того, Г. Орлошь (Orloś, 1951) обнаружил его в Польше. В Советском Союзе В. Н. Шафранской (1957, 1958) выявлено повсеместное распространение гриба в Московской и Калининской областях, в Белоруссии и Татарской АССР. Массовое распространение *Meria laricis* было отмечено в питомниках Марийской АССР и на Украине. Кроме того, гриб находили Л. А. Лебедева (1914) в Воронежской и И. И. Журавлев в Ленинградской (Шафранская, 1958) областях и в Латвии (Saliņš, 1962). Почти повсеместно он распространен в Эстонии (Paves, 1962; Paves, Põldmaa, 1963).

Отсюда видно, что *Meria laricis* встречается в самых различных частях Европы: с севера (Норвегия и Швеция) до юга (Италия, Франция) и с запада (Великобритания) до ее восточной границы (Татарская и Марийская АССР). Однако это вовсе не означает, что ареал гриба в Европе является непрерывным. П. Споулдинг (Spaulding, 1956) указывает, что гриб в Европе широко распространен, но встречается не везде, а лишь местами. В. Н. Шафранская (1958) также отмечает, что раньше в Советском Союзе случаи эпидемического развития болезни не были известны.

Вне Европы гриб обнаружен только в США, в штате Айдахо (Spaulding, 1956, 1961; Index ..., 1960). По всей вероятности, гриб встречается и в Азии, в частности в Сибири. Позднее выяснилось, что гриб обнаружен и в Новой Зеландии на *L. decidua* и *L. leptolepis* (Leaphart, 1964).

Кажется, что гриб не имеет предпосылок для распространения на более дальние расстояния при помощи ветра и воздушных потоков, так как, по данным В. Н. Шафранской (1961) и др. авторов, споры из-за слабой выносливости теряют всхожесть при их переносе.

Полагаем, что деятельность человека (выращивание листовницы в питомниках и в чистых насаждениях, перевозка посадочного и семенного материала), особенно в тех случаях, когда на этот гриб не обращают должного внимания,

способствует развитию болезни, ее распространению и даже расширению ее ареала.

В странах Западной Европы сильнее всего поражается лиственница европейская (*L. decidua* Mill.), которая там служит для *M. laricis* почти единственным питающим растением. В некоторых странах, например в Великобритании (Pease, Holmes, 1933; Watko, 1956; Pease, 1962), Федеративной Республике Германии и Германской Демократической Республике (Baudisch, 1903; Lindau, 1907), гриб причиняет довольно большой ущерб саженцам лиственницы. В европейской части Советского Союза лиственница европейская, как и лиственница русская (*Larix sibirica* var. *rossica* (Regel) Ilj. = *L. sukaczewii* Dyl.), поражается меньше, чем лиственницы сибирская и даурская (Шафранская, 1957, 1958). Однако следует учесть, что у лиственницы европейской различают 4 экотипа (Mc Comb, 1955), которые могут иметь разную восприимчивость к болезням.

В послевоенный период в Европейской части Советского Союза, особенно в Прибалтике, больше всего культивировалась лиственница сибирская (*Larix sibirica* Lebed.). Судя по некоторым замечаниям (Тимофеев, 1961), мериоз был распространен в Эстонии уже в 1954 г., но окончательно был установлен лишь в 1960 г. В течение двух лет (1960—1961) он был обнаружен в 10 лесхозах. Больше всего поразились в дождливые 1961—1962 годы двухлетние сеянцы в питомниках и сомкнутые молодые, чистые культуры лиственницы сибирской (Paves, 1962). В Латвийской ССР заболевание также обнаружено на лиственнице сибирской (Saliņš, 1962). Этот вид лиственницы сильно поражается и в остальных районах Европейской части СССР (Шафранская, 1958). На поражение лиственницы сибирской в Норвегии указывает Г. Робак (Robak, 1946).

Лиственница даурская *Larix dahurica* Turcz. = *L. gmelini* Lebed. поражается столь же сильно, как и лиственница сибирская (Шафранская 1957, 1958). На ней гриб отмечен также в Великобритании (Spaulding, 1961) и в Канаде (Leaphart, 1964).

Лиственница западная (*L. occidentalis* Nutt.) поражается в ее естественном ареале в штате Айдахо в США (Index ..., 1960) и в культуре в Великобритании, причем в опытах, которые там проводились, она была поражена в такой же степени, как и лиственница европейская (Pease, Holmes, 1933).

Лиственницу японскую (*L. leptolepis* (Sieb. et Zucc.)

Gord.) и ее гибрид с европейской лиственницей — лиственницу широкочешуйчатую (*L. eurolepis* Henry) — долгое время считали резистентными (Pease, Holmes, 1933). Однако в последнее время в Советском Союзе отмечено их поражение мериозом (Шафранская, 1958; Журавлев, 1963).

По письменному сообщению В. Н. Шафранской, в 1962—1963 гг. в Пушкинском лесхозе Московской обл. автором было замечено, что при совместном произрастании лиственницы сибирской и японской и при сильном поражении сибирской, японская тоже заражалась, хотя в очень небольшом количестве, при слабой степени поражения хвои.

В учебно-опытном лесхозе Эстонской сельскохозяйственной академии «Ярвселя» эти виды в 1960 г. оказались не пораженными, хотя там же лиственница сибирская была сильно поражена болезнью (Paves, 1962). Г. Робак (Robak, 1946) отмечает ничтожное поражение лиственницы японской в Норвегии. С. Батко (Batko, 1956) обнаружил грибок в четырех питомниках Великобритании на лиственнице японской и в двух питомниках — на лиственнице широкочешуйчатой. Ф. Биггс (Biggs, 1957) установил, что после одновременного заражения симптомы болезни быстрее всего проявляются на лиственнице европейской, потом на лиственнице широкочешуйчатой и, наконец, на лиственнице японской. В питомниках Великобритании мериоз всегда сильнее поражает лиственницу европейскую, чем лиственницу японскую и широкочешуйчатую (Pease, 1962), а в Новой Зеландии — лиственницу европейскую и лиственницу японскую (Leaphart, 1964).

Восприимчивость *L. eurolepis*, вероятно, может зависеть от того, какой вид был материнским. Предполагается, что гибрид будет более резистентным в том случае, когда материнским видом является *L. leptolepis* (Batko, 1956).

Может быть, к дальневосточной группе лиственниц принадлежит и корейская лиственница (*Larix koreensis* Rafn.) которая, по Г. Робак (Robak, 1946), сильно поражалась в Дании. Но так как систематическое положение данного таксона неясно, мы ее не учитываем среди питающих растений.

Поскольку дальневосточные виды лиственницы мало культивируются в Европе, данные о восприимчивости к мериозу *L. amurensis* В. Kolesn. ex Dyl., *L. kurilensis* Mayr, *L. lubarskii* Suk., *L. maritima* Suk., *L. ochotensis* В. Kolesn. в литературе отсутствуют. В Эстонской ССР в питомнике учебно-опытного

лесхоза Эст. с.-х. академии «Ярвселя» удалось обследовать только один из этих видов — *L. kurilensis*, который оказался непораженным.

Можно полагать, что упомянутые дальневосточные виды или резистентны, или столь же слабо восприимчивы к мериозу, как и листовницы японская и широкочешуйчатая. На основании вышеизложенного мы предполагаем, что дальневосточные виды могут предотвратить распространение гриба *Meria laricis* в восточную и юго-восточную Азию.

Имеются указания (Pease, 1962, а также по наблюдениям Х. Павеса в Эстонии), что дальневосточные виды менее восприимчивы и к раку листовницы (*Trichoscyphella willkommii* (Hart.) Nannf.), чем листовница европейская. Более высокая резистентность к этим двум опасным болезням является очень ценным свойством указанных листовниц, что следует учитывать при их выращивании в Европе.

Авторы приносят глубокую благодарность ассистенту МЛТИ И. Г. Семенковой за редактирование данной работы и ст. научн. сотруднику ВНИИЛМа В. Н. Шафранской за предоставление данных по биологии рассматриваемого гриба.

ВЫВОДЫ

1. Гриб *Meria laricis* является амфиатлантическим видом. Особенно широко он распространен в Европе, где в некоторых странах (Великобритания, Советский Союз и др.) причиняет большой ущерб сеянцам и саженцам листовницы.

2. Гриб найден на семи видах листовницы. Из европейских видов сильно поражается *Larix decidua*, из американских — *L. occidentalis*. Сильно поражаются также сибирские виды: *L. sibirica* и *L. dahurica*.

В несколько меньшей мере поражается *L. rossica*. Слабо поражаются *L. leptolepis* и *L. eurolepis*.

3. На дальневосточных и других азиатских видах, кроме *L. leptolepis*, гриб не выявлен.

4. Степень поражения одного и того же вида листовницы, помимо других факторов, во многом зависит от географического положения места произрастания и географического происхождения семян.

ЛИТЕРАТУРА

- Ведерников Н. И. 1960. Применение коллоидной серы и цинеба в борьбе с грибом *Meria laricis* Vuill. Тат. опыт. ст., 15.
Журавлев И. И. 1963. Фитопатология. М.

- Лебедева Л. А. 1914. Болезнь хвой лиственницы — *Hartigella laricis* Hartig. — Болезни растений, 4—5.
- Тимофеев В. П. 1961. Роль лиственницы в поднятии продуктивности лесов. М.
- Шафранская В. Н. 1957. О восприимчивости разных видов лиственницы к заболеванию грибом *Meria laricis* V. — Бюлл. научно-техн. информации ВНИИЛМа, 4.
- Шафранская В. Н. 1958. Грибные болезни лиственницы. В кн.: Быстрорастущие и хозяйственно ценные древесные породы. М.
- Шафранская В. Н. 1960. Результаты испытания новых ложно-органических препаратов против болезней хвой лиственницы. Сборник работ по лесному хозяйству (лесозащита), 43. (ВНИИЛМ).
- Шафранская В. Н. 1961. Грибные болезни семян хвойных пород и борьба с ними в питомниках. В кн.: Защита лесов от вредителей и болезней. М.
- Batko S. 1956. *Meria laricis* on Japanese and Hybrid Larch in Britain. — Trans. Brit. mycol. soc., 39, 1.
- Baudisch F. 1903. Notizen über *Septoria parasitica*, *Fusoma pini* und *Allescheria laricis*. — Centralb. f. d. gesamte Forstwesen, 29.
- Biggs F. 1957. Studies on *Meria laricis* Needle-cast Disease of Larch. Report on Forest Research 1956.
- Index of Plant Diseases in the United States. 1960. Agriculture Handbook, 165. (U. S. Departm. Agriculture.)
- Jørstad I. 1945. Parasittspoppene på kultur-og nuttvekster i Norge. I Sekksporesopper (Ascomycetes) og Konidiesopper (Fungi imperfecti). — Melding fra Statens Plantepatologiske Institutt, 1.
- Leaphart Ch. D., Denton R. E. 1961. Needle Discolorations of Western Larch. Forest Pest Leaflet, 61. (U. S. Departm. Agriculture, Forest Service.)
- Leaphart Ch. D. 1964. Diseases of Larix. Diseases of Widely Planted Forest Trees. Oxford.
- Lindau G. 1907. Fungi imperfecti: Hyphomycetes. Rabenh. Krypt. — Fl. 2. Aufl. I, 8, Leipzig.
- Mc Comb A. L. 1955. The European Larch: Its Races, Site Requirements and Characteristics. — Forest Sciences, 1, 4.
- Orłóś H. 1951. Przewodnik do oznaczania chorób grzew i zgnilizny drewna. Warszawa.
- Paves H. 1962. Lehisepudelõbi. — Sotsialistlik Põllumajandus, 17, 7.
- Paves H., Põldmaa P. 1963. Ohtlik seenhaiguste noortel lehistel. — Eesti Loodus, II, 6(5).
- Peace T. R. 1962. Pathology of Trees and Shrubs. Oxford.
- Peace T. R., Holmes C. H. 1933. *Meria laricis* the Leaf Cast Diseases of Larch. — Oxford Forest Memoirs, 15.
- Robak H. 1946. Tre skogsykdommer som hittil har vsert lite kjent eller påaktet i Norge. Tidskr. Shogsbruk 54: 324—334.
- Saliņš S. 1962. Lapegle. Rīgā.
- Spaulding P. 1956. Diseases of North American Forest Trees Planted Abroad. Agriculture Handbook, 100. (U.S. Departm. Agriculture.)
- Spaulding P. 1961. Foreign Diseases of Forest Trees of the World. Agriculture Handbook, 197. (U.S. Departm. Agriculture.)

MERIA LARICIS VUILL., TĀS IZPLATĪBA UN SAIMNIEKAUGI

Lapegļu (*Larix*) ģints, kurā ietilpst ap 20 sugu un piecas sešas hibrīdas sugas, ir uzskatāma par panboreālu ģinti. No šīm 20 sugām trīs ir sastopamas Eiropā, četras Ziemeļamerikā, bet pārējās izplatītas Āzijā.

Meria laricis ir atrasta uz sešām lapegļu pamatsugām un viena hibrīda (*L. eurolepis* Henry). No šīm pamatsugām divas ir izplatītas Eiropā: *L. decidua* Mill., *L. rossica* (Regel) Ilj., viena (*L. occidentalis* Nutt.) Ziemeļamerikā, divas (*L. sibirica* Lebed., *L. dahurica* Turcz.) Sibīrijā, bet viena — *L. leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord. — Tāļajos Austrumos.

Sēnes izplatības areāls, ko varētu uzskatīt par amfiatlantisku, ir ievērojami mazāks par lapegles izplatības areālu. Jānorāda arī, ka ziņas par sēnes atrašanu un izplatību uz lapeglēm ir diezgan nepilnīgas. Cilvēka darbība, piem., stādāmā un sējamā materiāla pārvadāšana sekmē sēnes izplatīšanos un tās radīto zaudējumu palielināšanos.

Lielākā daļa no *Meria laricis* izplatības apgabala ietilpst Eiropā, kur sēne ir atrodama 14 valstīs: Zviedrijā, Norvēģijā, Irijā, Anglijā, Dānijā, Holandē, VFR, VDR, Francijā, Austrijā, Čehoslovākijā, Polijā, Itālijā un Padomju Savienībā. Padomju Savienībā *Meria laricis* konstatēta Igaunijā, Latvijā, Baltkrievijā, Ukrainā, Ļeņingradas, Voronežas un Maskavas apgabalos, Mari un Tatārijas APSR. ASV šī sēne ir atrasta tikai Aidaho štatā. Lielākie bojājumi, ko izraisa šī sēne, novēroti Anglijā, Padomju Savienībā, VFR un VDR.

No Eiropas lapegļu sugām no *Meria laricis* visvairāk cieš *L. decidua*, no Amerikas lapeglēm — *L. occidentalis*. No Sibīrijas sugām stipri cieš *L. sibirica* un *L. dahurica*, mazāk — *L. rossica*. *L. leptolepis* un *L. eurolepis* sēne bojā maz.

Sēnes izraisīto bojājumu pakāpe uz vienas un tās pašas lapegļu sugas eksemplāriem ir atkarīga no ģeogrāfiskā stāvokļa, kā arī no tās vietas apstākļiem, no kuriens nākušas lapegļu sēklas (no ekoloģiskā tipa) un, domājams, arī no sēnes rases.

Nemot vērā šos apstākļus, ir novērojamas atšķirības *L. decidua*, *L. sibirica* un *L. dahurica* bojājumu pakāpē.

MERIA LARICIS VUILL., ITS DISTRIBUTION AND HOST PLANTS

Genus *Larix*, which comprises about twenty species and five or six hybrid taxons, must be regarded as a pan-boreal genus. Of the twenty species, three are of European, four of North American and the rest of Asian origin.

The fungus under consideration has been found on six species and one hybrid taxon (*L. eurolepis* Henry). Two of these species, namely *L. decidua* Mill., *L. rossica* (Regel) Ilj., are of European distribution, one (*L. occidentalis* Nutt.) of North American, two (*L. sibirica* Lebed., *L. dahurica* Turcz.) of Siberian and one *L. leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord. of Far Eastern origin.

The area of distribution of *Meria laricis*, which might be called amphi-Atlantic, is considerably smaller than that of larch. It must be pointed out that data on the fungus and its distribution on the host plants are rather defective.

Human activity furthers its distribution and the damage caused by it.

The largest part of the area of distribution of *Meria laricis* is in Europe, where it has been ascertained in fourteen countries: Sweden, Norway, Ireland, Great Britain, Denmark, Holland, the Federative Republic of Germany, the German Democratic Republic, France, Austria, Czechoslovakia, Poland, Italy and the Soviet Union.

Meria laricis has been ascertained in the following areas in the Soviet Union: Estonia, Latvia, Byelorussia, the Ukrainian S. S. R., the Leningrad, Voronezh and Moscow Regions of the Russian Federation, the Mari A. S. S. R and the Tatar A. S. S. R. In the USA it has been found only in the State of Idaho. This fungus has also been found in Canada and New Zealand by Ch. D. Leaphart, 1964 (*Diseases of Larix*, *Diseases of Widely Planted Forest Trees*. Oxford). The greatest damage caused by this fungus has been observed in Great Britain, the Soviet Union, the GFR and the GDR.

Among the European species of larch the fungus causes extensive damage to *L. decidua*, among the American larch species — to *L. occidentalis*. The Siberian species *L. sibirica* and *L. dahurica* are also strongly affected. It causes somewhat

less damages to *L. rossica*. The damage to *L. leptolepis* and *L. eurolepis* is small.

Apart from other factors the degree of damage by the fungus to one and the same species also depends on the geographical situation, as well as the region the larch seeds come from (the oecological type) and probably also on the family of the fungus.

Due to the above mentioned circumstances, there is also a distinction in the degree of the damage caused to *L. decidua*, *L. sibirica* and *L. dahurica*.

А. Питеранс

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВЫ

Большую роль в распределении лишайников играет целый ряд факторов — условия освещения, влажность, субстрат, ветер и др. Важное значение имеют физические и химические свойства субстрата, на что уже в 1909 г. указывал В. П. Савич. Вопросу распределения эпифитных лишайников в зависимости от реакции субстрата посвящены работы Э. Трюмпенера (Trümpener, 1926), напочвенных лишайников — работы Ф. Маттика (Mattick, 1932), Г. Дю Рие (Du Rietz, 1932), Г. А. Работнова (1936) и др.

В целях выяснения реакции субстрата нами проведено свыше 150 определений рН. Проверялись наиболее распространенные виды лишайников на кислотность основания, на котором они растут. рН определялось в сухих образцах электрометрическим методом в лаборатории. Образцы для измерения рН брались под видами, отличающимися оптимальным развитием. Для определения рН брались образцы верхнего (1—2 см) слоя субстрата непосредственно из-под дернин лишайников. Определения рН верхнего слоя субстрата и почвы под ним показали, что существенных различий в реакции между ними нет. Напр.: *Peltigera malacea* — рН верхнего слоя под розетками лишайника 5,3, рН почвы под ним — 5,4; *Cladonia sylvatica* — рН верхнего слоя под дернинкой — 4,8, а рН почвы — 5,0.

Сравнение полученных нами данных с данными Ф. Маттика и Г. А. Работнова для ряда видов лишайников показывают, что между ними нет существенной разницы.

Данные измерений рН приведены в таблице.

В зависимости от реакции субстрата приведенные в таблице лишайники можно разделить на три группы:

- 1) лишайники сильнокислых почв,
- 2) лишайники умеренно кислых почв и
- 3) лишайники слабокислых почв.

Результат измерений рН субстрата лишайников

Названия лишайников	Число наблюдений	рН	
		Оптимум	Крайние отклонения
<i>Cladonia alpestris</i>	18	4,0—4,2	3,9—4,8
„ <i>cornuta</i>	15	4,0—4,2	3,8—4,4
„ <i>cornutoradiata</i>	15	3,9—4,1	3,8—4,5
„ <i>deformis</i>	3	—	3,7—5,1
„ <i>gracilis</i>	17	4,0—4,2	3,8—4,3
„ <i>mitis</i>	15	4,4—4,6	4,4—4,8
„ <i>rangiferina</i>	20	4,2—4,4	4,2—5,2
„ <i>sylvatica</i>	20	3,8—4,2	3,6—5,2
„ <i>uncialis</i>	14	4,0—4,4	3,9—4,8
<i>Cetraria islandica</i>	3	—	4,2—4,6
<i>Peltigera canina</i>	3	—	7,1—7,2
„ <i>malacea</i>	3	—	5,2—5,6
„ <i>polydactyla</i>	1	—	7,0
<i>Stereocaulon tomentosum</i>	15	5,0—5,4	4,9—5,7

К первой группе относятся широко распространенные лишайники *Cladonia alpestris*, *Cl. rangiferina*, *Cl. mitis*, *Cl. uncialis*, *Cl. sylvatica*, *Cl. cornuta*, *Cl. deformis*, *Cl. cornutoradiata*, *Cl. gracilis*. Эти виды лишайников встречаются при рН 3,8—4,6 и образуют сплошные покровы в сосновых лесах.

Ко второй группе можно отнести *Stereocaulon tomentosum*, *Peltigera malacea*. Эти виды наиболее часто встречаются при рН 4,8—6,0.

К третьей группе относится небольшое число лишайников, встречающихся в долине реки Даугавы: *Peltigera canina*, *P. rufescens*, *P. polydactyla*. Наиболее часто эти виды встречаются при рН = 6,0—7,2.

В лесах на кислых почвах лишайники часто образуют сплошные покровы, а на слабокислых почвах они почти отсутствуют.

Это хорошо можно наблюдать в долине реки Даугавы. В нижней части долины, где больше всего хвойных лесов на песчаных почвах, напочвенная флора лишайников богаче. В средней части долины, на правом берегу, в еловых и еловолиственных лесах и по склонам берегов реки Даугавы напочвенные лишайники почти отсутствуют. Встречаются главным образом лишайники, произрастающие на почвах с реакцией от слабокислой до нейтральной, или они попадают

только на повышении лесного микрорельефа, где реакция почвы более кислая.

Для более четкого выяснения влияния реакции субстрата на распределение лишайников необходимо изучать это влияние в условиях, однородных в отношении других факторов (увлажнение, освещение, характер субстрата, тип леса и др.).

Лишайники, в свою очередь, по-видимому, в значительной степени изменяют реакцию субстрата. Наиболее распространенные лишайники, видимо, оказывают довольно сильное подкисляющее влияние на почву. Об этом можно судить косвенным путем по реакции самих лишайников. Напр.: *Cladonia sylvatica* — 3,6; 4,2; 4,4, а верхние слои субстрата — 3,8; 4,8; 4,9; *Cladonia rangiferina* — 3,9; 4,0; 4,4, а субстрат — 4,6; 4,3; 5,2; *Peltigera malacea* — 5,1, а субстрат — 5,4.

Практическое значение вышеизложенного заключается в том, что на основании присутствия и преобладания видов лишайников, рН которых нам в среднем известен, можно определить кислотность верхних слоев лесных почв.

ЛИТЕРАТУРА

Работнов Г. А. 1936. Экологические наблюдения над лишайниками в Южной Якутии. — Сов. бот., 6.

Савич В. П. 1909. Из жизни лишайников юго-западной части Петербургской губернии и прилегающей части эстляндской. Спб.

Du Rietz G. E. 1932. Zur Vegetationsökologie der ostschwedischen Küstenfelsen. — Beihefte z. Botan. Centralblatt, 49.

Mattick F. 1932. Bodenreaktion und Flechtenverbreitung. — Beihefte z. Botan. Centralblatt, 49.

Trümpener E. 1926. Über die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Verbreitung von Flechten. — Beihefte z. Botan. Centralblatt, 42.

Vežda A. 1955. Lesní mechorosty a lišejníky jako indikátory kyselosti svrchních vrstev lesních půd. — Sborník vysoké školy zemědělské a lesnické fakulty v Brně. Řada C: spisy fakulty Lesnické, 4.

A. Piterāns

ĶĒRPJU IZVIETOJUMS ATKARĪBĀ NO AUGSNES REAKCIJAS

Autors pārbaudījis augsnes pH reakciju 14 visbiežāk sastopamajām ķērpju sugām. Šīs ķērpju sugas pēc augsnes pH reakcijas var iedalīt 3 grupās: 1) stipri skābu, 2) vidēji skābu un 3) vāji skābu augšņu ķērpjos.

A. Piterāns

EINTEILUNG DER FLECHTEN NACH IHRER ABHÄNGIGKEIT VON DER BODENREAKTION

Der Verfasser hat 14 der am häufigsten vertretenen Flechtenarten nach ihrer Abhängigkeit von der Bodenreaktion untersucht. Demnach lassen sich die untersuchten Flechten in 3 Gruppen einteilen: Flechten von 1) sehr saurer, 2) mittelsaurer und 3) schwach saurer Bodenreaktion.

А. Пучко

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ МУКОРОВЫХ ЛАТВИЙСКОЙ ССР

В общем комплексе исследований почвы большое значение имеет изучение почвенной биосферы. Известно, что растительные и животные организмы, обитающие в почве, оказывают значительное влияние как на физическое состояние, так и на химический состав почвы. Большую роль здесь играют различные микроорганизмы: бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли и др. Над изучением морфологии и флористики этих организмов работали многие ученые. Преимущественно это работы, посвященные бактериологическим исследованиям, а в последние десятилетия, в связи с производством антибиотических веществ, — также грибам родов *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Actinomyces*.

Почвенная микофлора в Латвии до сих пор мало изучена, в литературе имеется лишь несколько статей (Arpinis, 1939). Почти никаких данных нет, в частности, о грибах порядка *Mucorales*, если не считать иногда упоминаемые *Mucor tuccedo*, *Rhizopus nigricans* и *Phycomyces nitens*, причем правильность определения видов авторами вызывает сомнения. Малый интерес к грибам этого порядка объясняется и трудностями исследования, так как необходимо культивирование этих грибов в лаборатории, что требует большей работы, чем сбор и определение паразитических микроорганизмов.

Грибы, развивающиеся в навозе, мы проращивали на фильтровальной бумаге во влажной камере. Нам не удалось вырастить *Pilobolus* на искусственной среде.

Почвенные грибы мы изолировали следующим способом: брали пробу почвы весом около 50 г на глубине 8—14 см. Пробу высушивали до воздушно-сухого веса и дальнейшее изолирование проводили двумя способами: 1) путем высева почвы с диапорами грибов на агаре и 2) при помощи суспензии почвы в воде (1:10 или 1:100). Первый способ

является более приемлемым, ибо меньше развиваются различные бактерии. Таким образом подготовленные культуры в чашках Петри помещают в термостат при температуре 18—20° или оставляют при комнатной температуре. В течение недели почти все мукоровые, находящиеся в образце, можно пересевать в отдельные пробирки или колбы, в зависимости от роста грибов. Для изолирования мы использовали среду, сравнительно бедную питательными веществами: 2,0 г глюкозы, 0,2 г $\text{KН}_2\text{PO}_4$, 0,03 г MgSO_4 , 0,5 г аспарагина и 200 мл воды. К этому еще мы добавили 6 мл 0,1 н фосфорной кислоты и 4 г агара. Значение рН такой среды около 4. На этой среде грибы развивались сравнительно медленно, а бактерии почти не развивались. Для дальнейшего культивирования этих грибов мы использовали агаризованную питательную среду пептона-солода, употребляя для солода вытяжку из прорастающих зерен ячменя.

Желая получить более полное представление о грибах порядка *Mucorales*, мы не ограничивались изучением почвы, а исследовали и другие субстраты — воздух, растительные и животные остатки, навоз. Мы стремились собрать по возможности больше образцов из различных мест республики: Рига и окрестности, Балтэзерс, Ропажи, Инчукалнс, Сигулда, Валмиера, Валка, Руиена, Вецпиебалга, Царникава, Мадона, Плявиняс, Слока, Кемери, Огре, Тукумс, Вентспилс, Бауска, Дундага, Елгава, Илуксте, Карсава, Балтинава, Нумерне, Балвы и др. При изучении собранных образцов оказалось, что видовой состав мало меняется от размещения грибов по республике. Это и понятно, если принять во внимание возможности распространения грибов спорами и фрагментами мицелия. Видовой состав грибов меняется в зависимости от типа почвы и особенностей субстрата, например, от рН. Мукоровые предпочитают более кислую среду. Например, в почве елового леса, где значение рН колеблется в пределах от 4,3 до 5,5, мукоровые составляют около 60% от общего числа грибов, а в лугах с рН 6—7 — только 13%. Сравнительно много мукоровых встречается в почвах огородов с повышенным рН, что объясняется внесением этих грибов с органическими удобрениями. Большое количество видов мукоровых встречается на навозе, причем навоз травоядных имеет более богатую флору, нежели хищных. Мукоровые встречались и в воздухе, и на растениях, особенно на шляпочных грибах, где обычными являются некоторые виды родов *Spinellus*, *Sporodinia* и др.

НАЙДЕННЫЕ ВИДЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Семейство Мисогасеае

Мисог Mich.

1. *M. ramannianus* Möll. Колонии очень низкие, около 0,5 мм, розоватые. Гриб встречается сравнительно часто в почвах под сосновыми лесами. Наблюдался многократно, начиная с 1941 г.

2. *M. angulisporus* N. Naum. Колонии похожи на предыдущие, только окраска сероватая или немного синеватая. Характерные угловатые споры. В лесных почвах окрестностей Риги (Межапарк, 1945 г.).

3. *M. circinelloides* v. Tiegh. Вид отмечен однажды в образце почвы с улицы Риги. Колонии светло-серые, спорангии на коротких крючковидных ветвях, имеют сходство с видами *Circinella*.

4. *M. griseo-lilacinus* Povah. Колонии серые с фиолетовым оттенком, высотой 1—1,5 см. Гифы в близости субстрата с желтым содержимым. Колумелла круглая, серовато-фиолетовая. Изолирован из почвы около Риги в 1941 и 1949 гг.

5. *M. saturninus* Hagen. Колонии темно-серые, до 3 мм высоты. Спорангии на коротких, часто согнутых ветвях. Споры эллиптические. Однажды изолирован из воздуха в Риге (1948 г.).

6. *M. plumbeus* Wop. (*M. spinosus* v. Tiegh.). Вид, широко распространенный в почве, в воздухе, а также на растительных остатках, хлебе и пр. Колонии имеют характерную окраску свинца. Колумелла с несколькими коричневыми рождками на вершине. Споры буроватые, с точечками.

7. *M. genevensis* Lend. Колонии белые, до 2 см высоты. Спорангиеносцы значительно разветвленные. В условиях культуры легко образует зиготы. Изолирован с *Fomes igniarius* (окрестности гор. Риги) в 1948 г.

8. *M. hiemalis* Wehm. Распространенный, гетероталличный вид. Колонии белые, сероватые, желтоватые до буроватых, до 2 см высоты. Легко образуют зиготы. Изолирован из почвы, воздуха, навоза.

9. *M. adventitius* Oud. Близок предыдущему виду; колонии более светлые, спорангии и споры более крупные. Изолирован из почвы: Олайне, на краю дороги Рига — Елгава, 1941 г.

10. *M. racemosus* Fres. Колонии характеризуются многочисленными бочковидными хламидоспорами. Вызывает брожение сахара в спирте (по литературным данным — до 7%). Широко распространенный вид, встречается на растительных остатках, навозе и в почве.

11. *M. plasmaticus* v. Tiegh. Колонии до 8 см высоты. Споры погруженные в слизь, эллиптические, $11-15 \times 24-30$ м. Обнаружен неоднократно на конском навозе.

12. *M. albo-ater* N. Naum. Колонии чисто-белые, до 7 см высоты. Споры эллиптические, $6-15 \times 4-10$ м. Изолирован с капусты: Рига, 1942 г.

13. *M. piriformis* Fisch. Высота колонии до 5 см. Колумелла сравнительно большая, грушевидная. Изолирован неоднократно с загнивающих яблок.

14. *M. murorum* N. Naum. Колонии вначале белые, потом буровато-желтые, 2—2,5 см высоты. Споры эллиптические, $5-6 \times 13-15$ м. Изолирован из почвы картофельного поля (Рига, 1944 г.) и с навоза (Карсавский р-н, 1953 г.).

15. *M. mucedo* Fres. Колонии белые, желтоватые или сероватые, около 2 см высоты. Спорангиеносцы обычно не ветвятся, только в более старых культурах наблюдается их разветвление (в нижней части). Обнаружен неоднократно на навозе, растительных и животных остатках в г. Риге.

Самостоятельность вида является сомнительной.

16. *M. oblongisporus* N. Naum. Колонии грязно-желтоватые, около 2 см высоты. Споры удлинено эллиптические, $6-8 \times 15-20$ м. Колонии имеют запах старого сыра. Изолирован с крышки капустной бочки: Рига, 1942 г.

Actinomucor Schost.

17. *A. repens* Schost. Колонии вначале белые, потом буроватые; столоны сравнительно длинные. Спорангиеносцы в верхнем ярусе мутовчато-разветвленные. Споры шаровидные. Изолирован из почвы цветочных горшков (Рига, 1946 г.) и с заячьего навоза (Балтинава, 1963 г.).

Zygorhynchus Vuill.

18. *Z. moelleri* Vuill. Колонии серые, низкие. Зиготы многочисленные, 20—50 м; оболочка их покрыта остриями пирамидальной формы. Изолирован с почвы: Роя, 1941 г.

19. *Z. vuillemini* Namysl. Колонии вначале белые, затем почти черноватые. Споры почти шаровидные (по сравнению с предыдущим видом). Зиготы покрыты бородавчатыми возвышениями. Вид распространен в почве леса хвойных пород, в особенности елового.

Thamnidium Link.

20. *Th. elegans* Link. Первичное ветвление мутовчатое, вторичное — дихотомическое. В спорангиях по 3—4 споры. Вид распространен на различных растительных остатках, навозе и пр.

Chaetocladium Fres.

21. *Ch. jonesii* Fres. Колонии рыхлые, имеются столоны. В конце спорангиеносцев стерильная гифа. Вид является факультативным паразитом на грибах рода *Mucor*. Изолирован совместно с *M. mucedo* с конского навоза: Рига, 1945 г.

Circinella v. Tiegh. et Le Monnier

22. *C. sydowii* Lend. Колонии белые, около 1 см высоты. Спорангии по 1 или по 2 на изогнутых веточках. Споры шаровидные, серые, диаметром около 6 м. Изолирован из почвы: Елгава, 1941 г.

23. *C. conica* Mogeau. Колонии сероватые, около 2 см высоты. Спорангии расположены группами по 5—7. Колумелла коническая. Изолирован из воздуха курятника (Рига, 1946 г.) и из воздуха кухни (Карсавский р-н, 1952 г.).

Rhizopus Ehrenb.

24. *Rh. nigricans* Ehrenb. Распространен на различных растительных остатках, фруктах, хлебе и пр. Вызывает порчу пищевых продуктов.

25. *Rh. arrhizus* Fisch. Ризоиды обычно не образуются. Споры по размеру меньше, чем у *Rh. nigricans*. Изолирован из почвы: Огре, 1941 г.

Lichtheimia Vuill.

26. *L. ramosa* Vuill. Колонии рыхлые, сравнительно низкие, синевато-серые. Зигоспоры малочисленные. Спорангии в пучках. Изолирован из почвы: Рига, 1948 г.

Tieghemella Berl. et de Toni

27. *T. cylindrospora* N. Naum. Колонии беловатые, спорангии грушевидные. Споры почти цилиндрические, 2×5 μ . Зигоспоры не обнаружены. Изолирован из почвы: Рига, 1941 г.

28. *T. tieghemii* N. Naum. Колонии серые или зеленовато-серые, мощные. Зигоспоры многочисленные. Изолирован многократно из огородной и лесной почвы и растительных остатков.

29. *T. orchidis* Vuill. Колонии сероватые с фиолетовым оттенком. Зигоспоры многочисленные. Изолирован из кустарниковой почвы вблизи Плескодале, 1940 г.

Mycocladus Beauv.

30. *M. verticillatus* Beauv. Колонии белые, позже буроватые, рыхлые, Спорангии группами по 2—4. Образует зигоспоры. Изолирован из лесной почвы вблизи Елгавы, 1941 г.

31. *M. hyalinus* N. Naum. Колонии белые, позже сероватые. Спорангии группами по 4—8. Зигоспоры не обнаружены. Изолирован из лесной почвы: Балтинава, 1958 г.

Spinellus v. Tiegh.

32. *Sp. fusiger* v. Tiegh. Вид распространен на различных шляпочных грибах (*Inoloma*, *Muscena*) и др. Почти во всех случаях обнаружены зигоспоры. Гриб отмечен в Инчукалнсе, Далбе, Карсавском и Балвском районах.

Sporodinia Tul.

33. *S. grandis* Link. Многократно обнаружен на шляпочных грибах *Hebeloma*, *Inoloma* и др.: Инчукалнс, Сигулда, Балтинава и др.

Семейство **Pilobolaceae**

Pilobolus Tode

34. *P. longipes* v. Tiegh. Спорангиеносцы 2—5 см высоты. Споры темно-серые, почти шаровидные. Обнаружен однажды на конском навозе: Рига, 1942 г.

35. *P. crystallinus* v. Tiegh. Споры желтоватые, спорангиеносцы около 1 см высоты. Очень часто встречается на конском навозе.

36. *P. kleinii* v. Tiegh. Спорангиеносцы низкие, 2—5 см высоты. Споры золотисто-желтые, сравнительно крупные, 10—20 м. Часто на овечьем, кроличьем и заячьем навозе.

Pilaira V. Tiegh.

37. *P. cesatii* v. Tiegh. Спорангиеносцы без вздутия, около 2 см высоты. Споры желтоватые, почти шаровидные. Обнаружен на заячьем навозе: Балтинава, 1963 г.

Семейство **Mortierellaceae**

Mortierella Coemans

38. *M. candelabrum* v. Tiegh. et Le Moignon. Колонии сравнительно рыхлые, имеют запах чеснока. Споры шаровидные, около 10 м в диаметре. Изолирован из огородной почвы: Елгава, 1941 г.

39. *M. pusilla* Oud. Колонии низкие, сероватые. Спорангиеносцы около 0,1 мм высоты. Споры 2 м в диаметре. Изолирован из почвы (берег оз. Кишэзерс, 1949 г.).

40. *M. pusilla* Oud. var. *vinacea* Dix. et Stew. Колонии легко-розоватые до буроватых. Споры, по сравнению с предыдущими, более крупные. Изолирован из почвы: Рига, 1948 г.

Семейство **Syncephalastraceae**

Syncephalastrum Schroeter

41. *S. cinereum* Vain. Колонии серые, имеются столоны. Конидии в цепочках по 5—10, продолговатые, 5—7 м. Изолирован из воздуха сарая: Рига, 1946 г.

42. *S. racemosum* Cohn. Колонии бесцветные, без столонов. Конидии почти шаровидные, 3—4 μ в диаметре. Изолирован из воздуха кухни: Рига, 1943 г.

Семейство *Cephalidaceae*

Syncephalis v. Tiegh. et Le Monnier

43. *S. cordata* v. Tiegh. et Le Monnier. Развивается совместно с *Mucor*. Конидиеносцы около 3 мм высоты, заканчиваются сердцевидным вздутием, на котором расположены цепочки конидий. Изолирован совместно с *Mucor plumbeus* с конского навоза: Рига, 1946 г.

Piptocephalis De Bary et Woron.

44. *P. freseniana* De Bary et Woron. Конидиеносцы исчерчены поперечно, дихотомически разветвленные. Паразитирует на видах *Mucor*. Изолирован с конского навоза совместно с *Mucor plasmaticus*: Рига, 1941 г.

45. *P. cylindrospora* Bain. Конидии цилиндрические, в цепочках по 6. Паразитирует на видах *Mucor*. Обнаружен на *M. hiemale*, изолированном из почвы: Рига, 1941 г.

Семейство *Cunninghamellaceae*

Cunninghamella Matruchot.

46. *C. verticillata* Raine. Колонии чисто-белые, около 3 см высоты. Вторичное ветвление спорангиеносцев мутовчатое. Изолирован из почвы: Рига, 1948 г.

Dicoccum Corda

47. *D. asperum* Corda. Колонии вначале белые, потом чернеют из-за наличия шиповатых спор, напоминающих зигоспоры. Конидии не наблюдались. Большинство авторов относит гриб к *Fungi imperfecti*, но, по-видимому, здесь мы имеем дело с *Mucorales*, у которого образование конидий редуцировано. Изолирован многократно из органических остатков.

ЛИТЕРАТУРА

- Ластинг В. 1962. Некоторые данные о распространении микроскопических грибов в почвах Эстонии. Бот. исследования, II. 176. Тарту.
- Наумов Н. А. 1935. Определитель муконовых. М.—Л.
- Ячевские А. А. и П. А. 1931. Определитель грибов. I.
- Arpinis A. 1939. Untersuchungen über die in Lettland gefundenen Saprolegniaceen etc. — Acta Horti Bot. Univ. Latv., 4, 1-3.
- Namysłowski B. 1910. Studien über Mucorineen. — Bull. intern. Acad. Cracovie Sci. B.
- Zycha H. 1935. Pilze. Mucorinae. Krypt. d. Mark Brandenburg, VIa.

A. Pučko

MATERIĀLI PAR LATVIJAS PSR MUKORĀLĒM

Darbā aprakstītas 47 mukorāļu sugas, kas izolētas no augšnes, mēsliem, augu un dzīvnieku atliekām, gaisa un citiem substrātiem.

A. Pučko

MATERIALS ON THE FLORA OF MUCORALES OF THE LATVIAN S. S. R.

47 species of these fungi, isolated from soil, dung, remains of plants and animals, air and other substrata are described in this article.

М. Струкчинскас

ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ, НАЙДЕННЫЕ В ЛИТВЕ

Возбудители болезней бобовых растений в Литве были описаны в работах различных авторов, но полный их список до сих пор не опубликован.

Нашей целью является дать такой список и выяснить, какие из этих возбудителей наносят наибольший ущерб и каковы их биологические особенности.

Согласно указанию д-ра биол. наук К. Брундзы (1961), возбудитель мучнистой росы клевера (*Erysiphe martii* Lev. sub. *Erysiphe communis* Wallr.) впервые описан в статье К. Руперта и Б. Намысловского «Жмудские грибы, собранные профессором д-ром Эдуардом Янчевским» (1909).

Не останавливаясь подробно на целом ряде работ, посвященных описанию болезней бобовых растений, следует однако упомянуть книгу К. Брундзы «Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР», изданную в 1961 г. В этой книге К. Брундза на основании своих ранее опубликованных работ и наблюдений, а также работ А. Минкявичуса, В. Вилкайтиса, Е. Петраускайте, С. Ермалавичюте, А. Михальского, Ц. Меламедайте, З. Виницкаса, А. Лекавичюса, Р. Крушиньского, К. Руперта и Б. Намысловского, В. Семашко, О. Шпокаускене, Ю. Тшебиньского представил список целого ряда возбудителей болезней бобовых растений. В этом списке на тринадцати родах тридцати одного растения-хозяина указаны 123 возбудителя болезней (см. табл. 1).

Следует признать, что К. Брундза проделал немалую работу, но представленный им список возбудителей болезней бобовых растений является неполным. Этот список неполон потому, что К. Брундза ставил своей целью дать описание преимущественно грибов — возбудителей болезней культурных растений. Таким образом, в этот список не попал целый ряд возбудителей болезней дикорастущих бобовых растений. Кроме того, за последнее время выявлены некоторые возбу-

Таблица 1

Число возбудителей болезней, найденных на бобовых растениях (по К. Брундза, 1961)

Род бобового растения	Число возбудителей болезней
<i>Anthyllis L.</i>	3
<i>Caragana Lam.</i>	3
<i>Laburnum Med.</i>	3
<i>Lathyrus L.</i>	5
<i>Lotus L.</i>	2
<i>Lupinus L.</i>	11
<i>Medicago L.</i>	11
<i>Melilotus Lam.</i>	3
<i>Onobrychis L.</i>	3
<i>Phaseolus L.</i>	10
<i>Pisum L.</i>	12
<i>Trifolium L.</i>	37
<i>Vicia L.</i>	20
Всего:	123

дители болезней бобовых растений. Отдельные возбудители болезней бобовых растений, упомянутые ранее в литовской литературе, были пропущены.

Представляя список возбудителей болезней бобовых растений, мы указываем название питающего растения, возбудителя болезни и автора, в работах которого указан этот возбудитель (см. табл. 2).

Таблица 2

Бобовые растения и найденные на них возбудители болезней

№№ п. п.	Растение-хозяин	Возбудитель болезни	Описал возбудителя болезни
1	2	3	4
1.	<i>Astragalus glycyphyllus L.</i>	<i>Thecaphora affinis</i> Schneider	M. Ignatavičiūtė (1958)
2.		<i>Trichocladia astragali</i> Neger	K. Brundza (1934)
3.	<i>Caragana arborescens Lamk.</i>	<i>Alternaria</i> sp.	P. Žemaitienė (1960)
4.		<i>Erysiphe martii</i> Lév.	A. Minkevičius (1948)
5.		<i>Fusarium</i> sp.	P. Žemaitienė (1960)
6.		<i>Uromyces genistae-tinctoriae</i> Wint.	A. Minkevičius (1948)

1	2	3	4
7.	<i>Coronilla varia</i> L.	<i>Erysiphe martii</i> Lév.	K. Brundza, A. Leka- vičius (1961)
8.		<i>Uromyces anthyllidis</i> (Grev.) Schröt.	A. Minkevičius (1948)
9.	<i>Genista</i> L.	<i>Uromyces genistae- tinctoriae</i> Wint.	" "
10.	<i>Glycyrrhiza</i> L.	<i>Oidium</i>	K. Brundza (1935)
11.	<i>Laburnum anagyroides</i> Med.	<i>Pestalozzia lupini</i> Sorauer	Л. Жуклис (1962)
12.	<i>Lathyrus niger</i> Bernh.	<i>Uromyces fabae</i> de Bary	A. Minkevičius (1949)
13.	<i>L. paluster</i> L.	<i>Peronospora lathyri- palustris</i> Gäum.	C. Ермалавичюте (1962)
14.	<i>L. pratensis</i> L.	<i>Peronospora fulva</i> Sydow	
15.	<i>L. silvestris</i> L.	<i>Peronospora mayori</i> Gäum.	
16.	<i>L. vernus</i> Bernh.	<i>Peronospora fulva</i> Sydow	
17.		<i>Uromyces fabae</i> de Bary	A. Minkevičius (1949)
18.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	<i>Ramularia schultzeri</i> Bäuml.	K. Brundza (1933)
19.	<i>Lupinus</i> L.	<i>Uromyces anthyllidis</i> (Grev.) Schröt.	A. Minkevičius (1948)
20.	<i>L. lialii</i> A. Gray	<i>Erysiphe communis</i> Grev. (= <i>E. pisi</i> D. C.)	K. Brundza (1935)
21.	<i>Medicago falcata</i> L.	<i>Ascochyta imperfecta</i> Peck.	P. Zemaitienė (1962)
22.		<i>Fusarium</i> sp.	P. Zemaitienė (1962)
23.		<i>Uromyces striatus</i> Schröt.	A. Minkevičius (1948)
24.	<i>M. sativa</i> L.	<i>Ascochyta imperfecta</i> Peck.	P. Zemaitienė (1962)
25.		<i>Fusarium</i> sp.	" "
26.		<i>Sclerotinia trifoliorum</i> Eriks.	M. Strukčinskas (1958)
27.		<i>Uromyces striatus</i> Schröt.	A. Minkevičius (1948)
28.	<i>Melilotus albus</i> Desr.	<i>Peronospora meliloti</i> Sydow	C. Ермалавичюте (1962)
29.		<i>Sclerotinia trifoliorum</i> Eriks.	M. Strukčinskas (1958)
30.	<i>M. officinalis</i> Lam.	<i>Oidium erysiphoides</i> Fr.	K. Brundza (1934)
31.	<i>Onobrychis arenaria</i> DC.	<i>Uromyces onobrychidis</i> Lév.	A. Minkevičius (1937)
32.	<i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.	<i>Sclerotinia trifoliorum</i> Eriks.	M. Strukčinskas (1958)
33.	<i>Ononis spinosa</i> L.	<i>Erysiphe crucletiana</i> Blumer	K. Brundza, A. Leka- vičius (1961)
34.	<i>Phaseolus</i> L.	<i>Uromyces phaseoli</i> Winter	A. Minkevičius (1937)
35.	<i>Ph. nanus</i> L.	<i>Uromyces phaseoli</i> Winter	A. Minkevičius (1949)

1	2	3	4
36.	<i>Pisum</i> L.	<i>Cladosporium herbarum</i> (Pers.) Link.	V. Vilkaitis (1935)
37.	<i>Robinia</i> <i>pseudacacia</i> L.	<i>Erysiphe martii</i> Lév.	A. Miškevičius (1948)
38.	<i>Trifolium</i> L.	<i>Cuscuta trifolii</i> Bab.	M. Strukčinskas (1958)
39.	<i>T. agrarium</i> L.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	K. Brundza (1934)
40.	<i>T. alpestre</i> L.	<i>Cercospora zebrina</i> Passer	K. Brundza (1933)
41.		<i>Erysiphe communis</i> f. <i>trifolii</i> Rabenhorst	K. Brundza (1934)
42.		<i>Peronospora trifolii-</i> <i>alpestris</i> Gäum.	C. Ермалавичюте (1962)
43.	<i>T. arvense</i> L.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	K. Brundza (1935)
44.		<i>Peronospora trifolii-</i> <i>arvensis</i> Sydow	V. Vilkaitis (1933)
45.	<i>T. fragiferum</i> L.	<i>Uromyces flectens</i> Lagerh.	A. Minkevičius (1948)
46.	<i>T. medium</i> L.	<i>Gloeosporium trifolii</i> Peck.	K. Brundza (1933)
47.		<i>Peronospora pratensis</i> Sydow	C. Ермалавичюте (1962)
48.	<i>T. montanum</i> L.	<i>Uromyces minor</i> Schröter	A. Minkevičius (1937)
49.	<i>T. pratense</i> L.	<i>Uromyces trifolii</i> Lév.	" "
50.	<i>T. spadicum</i> L.	<i>Peronospora trifolii-</i> <i>minoris</i> Gäum.	S. Jermalavičiūtė (1962)
51.	<i>Trigonella foenum-</i> <i>graecum</i> L.	<i>Erysiphe martii</i> Lév.	K. Brundza, A. Leka- vičius (1961)
52.	<i>Vicia cassubica</i> L.	<i>Trichocladia bäumleri</i> Neger.	K. Brundza (1934)
53.	<i>V. cuspidata</i> Bois. n. hosp.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	" "
54.	<i>V. faba</i> L.	<i>Ascochyta fabae</i> Speg.	P. Žemaitienė (1962)
55.		<i>Fusarium</i> sp.	" "
56.		<i>Sclerotinia libertiana</i> Fuck.	C. Melamedaitė (1932)
57.	<i>V. globosa</i> Retz. n. hosp.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	K. Brundza (1934)
58.	<i>V. lutea</i> n. hosp.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	" "
59.	<i>V. macrocarpa</i> Bertol. n. hosp.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	" "
60.	<i>V. sativa</i> L.	<i>Fusarium</i> sp.	P. Žemaitienė (1962)
61.	<i>V. silvatica</i> L.	<i>Trichocladia bäumleri</i> Neger	K. Brundza (1934)
62.	<i>V. spuria</i> Rafin. n. hosp.	<i>Erysiphe communis</i> Grev.	" "
63.	<i>V. tetrasperma</i> Moench	<i>Peronospora viciae</i> Gäum.	S. Jermalavičiūtė (1962)

В этом списке имеется еще 63 возбудителя болезней бобовых растений, которые не указаны в работе К. Брундзы (1961). Эти возбудители обнаружены на 19 родах растений-хозяев (см. табл. 3).

Таблица 3

Число возбудителей болезней, найденных на бобовых растениях

Род бобового растения	Число возбудителей болезней		
	по нашим данным	по К. Брундза (1961)	всего
<i>Anthyllis</i> L.	0	3	3
<i>Astragalus</i> L.	2	0	2
<i>Caragana</i> Lam.	4	3	7
<i>Coronilla</i> L.	2	0	2
<i>Genista</i> L.	1	0	1
<i>Glycyrrhiza</i> L.	1	0	1
<i>Laburnum</i> Med.	1	3	4
<i>Lathyrus</i> L.	6	5	11
<i>Lotus</i> L.	1	2	3
<i>Lupinus</i> L.	2	11	13
<i>Medicago</i> L.	7	11	18
<i>Melilotus</i> Lam.	3	3	6
<i>Onobrychis</i> L.	2	3	5
<i>Phaseolus</i> L.	2	10	12
<i>Pisum</i> L.	1	12	13
<i>Ononis</i> L.	1	0	1
<i>Robinia</i> L.	1	0	1
<i>Trifolium</i> L.	13	37	50
<i>Trigonella</i> L.	1	0	1
<i>Vicia</i> L.	12	20	32
Всего:	63	123	186

Между ними находятся редкие возбудители болезней, например на *Astragalus glycyphyllus* L. М. Игнатавичюте (1958) описывает головню *Thecaphora affinis* Schneider. Этот редкий возбудитель в Литве найден только в двух местах.

В 1962 г. было найдено несколько новых для литовской флоры грибов на полевых бобах.

На полевых бобах нами вместе с Е. Рауцките был обнаружен, чаще всего как вторичный паразит, *Alternaria* sp. *Macrosporium commune* Rabh. — в районе Шилуте на посевах сортоиспытательного пункта, *Phyllosticta fabae* West. — в г. Каунасе в ботаническом саду, *Fusarium* sp. — на стручках бобов, пораженных аскохитозом, в Помологическом

саду г. Вильнюса (Ерузале), в Норейкишкяй Каунасского района и во многих других местах *Cladosporium* sp. на листьях бобов.

В 1962 г. сотрудники сектора фитопатологии Института ботаники Академии наук Литовской ССР Л. Шидла, Е. Рауцките, М. Струкчинскас нашли на высушенных листьях бобов и *Botrytis fabae* Speg. с развитыми конидиями. Этот возбудитель болезни полевых бобов, как показывают данные, собранные Е. Рауцките, распространен по всей республике.

В общей сумме в данной статье приведено 186 возбудителей болезней бобовых растений. Но и этот список еще далеко не полный. Говоря о возбудителях болезней бобовых растений, следует заметить, что А. А. Ячевский (1930) в 1930 г. на бобовых растениях семи родов указал 268 возбудителей болезней, В. Ф. Купревич (1954) только на разных видах клевера указал 159 (*Trifolium pratense* — 50; *T. repens* — 31; *T. hybridum* — 22; *T. medium* — 16; *T. montanum* — 9; *T. agrarium* — 8; *T. arvense* — 8; *T. fragiferum* — 8; *T. campestre* — 3; *T. lupinaster* — 4), а на люцерне — 77 грибов — возможных возбудителей болезней.

Список возбудителей болезней бобовых растений, представленный здесь, показывает, что в будущем предстоит большая работа. Кроме работы по выявлению возбудителей болезни, необходимо также исследовать их биологию и найти средства для устранения причиняемого ими вреда или, по крайней мере, его уменьшения.

ЛИТЕРАТУРА

Брундза К. 1961. Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР и некоторые вопросы биологии паразитных грибов. Вильнюс.

Ермалавичюте С. 1962. Грибы порядка *Regoptosporales* Литовской ССР. Ботанические исследования, II. Тарту.

Жуклис Л. 1962. Новые для Литовской ССР паразитные грибы, обнаруженные на декоративных растениях. Ботанические исследования, II. — Тарту.

Купревич В. Ф. 1954. Болезни клевера и люцерны. М.—Л.

Ячевский А. А. 1930. Справочник фитопатологических наблюдений. Л.

Brundza K. 1933. Kai kurie parazitiniai grybeliai, surinkti Lietuvoje 1927—1932 m. *Zemės ūkio akademijos metraštis 1932 m.* Kaunas.

Brundza K. 1934. *Medžiaga Lietuvos Erysiphacėjoms pažinti. Zemės ūkio akademijos metraštis 1933 m.* Kaunas.

Brundza K. 1935. *Indėlis Lietuvos erysiphacėjų florai, Zemės ūkio akademijos metraštis. X, 2.* Kaunas.

Brundza K. 1950. Kultūrinių augalų ligos. Kaunas.

Brundza K., Lekavičius A. 1961. Parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1933—1943 m. — Lietuvos TSR MA Botanikos instituto straipsnių rinkinys, I. Vilnius.

Ignatavičiūtė M. 1958. Nauji Lietuvos TSR florai kūliniai grybai. — Lietuvos TSR MA Biol. Inst. Darbai, III. Vilnius.

Jermalavičiūtė S. 1962. Nauja medžiaga Lietuvos TSR peronosporiniams grybams (Peronosporales) pažinti. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, 3 (29). Vilnius.

Melamedaitė C. 1932. Lietuvos parazitiniai grybai, surinkti 1931 m. — Vytauto Didžiojo Universiteto Botanikos sodo raštai, VII. Kaunas.

Minkevičius A. 1927. Parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1926 ir 1927 m. — Kosmos. [Kaunas], 6: 224—229.

Minkevičius A. 1937. Lietuvos rūdžių (Uredinales) floros metmenys. — Vytauto Didžiojo Universiteto Matematikos-Gamtos fakulteto darbai, XI. 4. Kaunas.

Minkevičius A. 1948. Fitopatologijos pagrindai. Kaunas.

Minkevičius A. 1949. Lietuvos TSR rūdžių floros metmenims papildymai. — Vilniaus Valstybinio Universiteto mokslo darbai, gamtos ir matematikos mokslų serija, I. Kaunas.

Rouppert K., Namysłowski B. 1909. Żmujdzkie grzyby zebrane przez prof. Dr. Edwarda Janczewskiego. — Sprawozd. Komisji fizjograf. Akad. Umiejętności w Krakowie, XLIII: 161—165. Warszawa.

Strukčinskas M. 1958. Pašarinių žolių ligos ir kenkėjai. Pašarinės žolės, pievos ir ganyklos. Vilnius.

Vilkaitis V. 1933. Dobilų ligos. Augalų Apsaugos stoties apyskaita 1927—1932 m. Kaunas.

Vilkaitis V. 1935. Augalų ligos. Žemės ūkio vadovas, I. II. Kaunas.

Zemaitienė P. 1960. Užuovėjinių sodo užtvary medžių ir krūmų ligos. Vadovas kovai prieš sodų ligas ir kenkėjus. Vilnius.

Zemaitienė P. 1962. Svarbiausios su sėklomis plintančios augalų ligos ir kovos priemonės. Lauko ir daržovinių kultūrų sėklų beicavimas. Vilnius.

M. Strukčinskis

PAKŠAUGU SLIMIBU IEROSINĀTĀJI LIETUVAS PSR

K. Brundza (1961.), pamatojoties uz saviem novērojumiem un agrāk publicētajiem darbiem, sastādīja pākšaugu slimību ierosinātāju sarakstu. Pēdējā laikā konstatēti jauni pākšaugu slimību ierosinātāji. Raksta autors 2. tabulā sniedz pārskatu par pākšaugu slimību ierosinātājiem, kuri nav minēti K. Brundzas darbā (1961.). Tagad Lietuvas PSR pazīstami 186 pākšaugu slimību ierosinātāji. Daži no tiem nodara lielus zaudējumus. Nākotnē paredzēti šo slimību ierosinātāju tālāki pētījumi.

ÜBERSICHT ÜBER DIE IN LITAUEN VORKOMMENDEN KRANKHEITSERREGER DER HÜLSENFRÜCHTE

Auf Grund seiner Untersuchungen und Literaturangaben hat K. Brundza (1961) ein Verzeichnis der Krankheitserreger von Kulturhülsenfrüchten aufgestellt.

In der letzten Zeit ist eine Reihe von neuen Krankheitserregern der Hülsenfrüchte festgestellt worden. Von mir werden in der zweiten Tabelle die in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen Krankheitserreger der Hülsenfrüchte angeführt, die in K. Brundzas (1961) Verzeichnis nicht aufgenommen sind.

Zur Zeit sind auf dem Territorium Litauens 186 Krankheitserreger der Hülsenfrüchte bekannt. Unter ihnen gibt es gut-bekannte, parasitische großen Schaden anrichtende Mikroorganismen. Es werden auch weiterhin Untersuchungen über die Krankheitserreger der Hülsenfrüchte durchgeführt.

Х. Трасс

ЛИХЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭСТОНИИ ЗА 1959—1963 ГОДЫ

Лихенологические исследования в Эстонии проводятся уже в течение 100 лет. Начатые работами Андрэаса Бруттана, они были продолжены П. Васмутом, К. С. Мережковским, Хилья Липпмаа, В. Рязяненем и др. К настоящему времени мы уже имеем более или менее удовлетворительное представление о составе нашей лихенофлоры. Зарегистрированное количество видов — 600 — не является, конечно, окончательным. Со временем на территории республики будут, несомненно, найдены еще многие новые виды (особенно из семейств *Verrucariaceae*, *Lecideaceae* и др.), но общее представление о составе флоры мы уже имеем. Знание состава флоры — это первый этап, фундамент, на котором будут строиться дальнейшие исследования, выясняющие пути становления и развития флоры, экологию отдельных видов, фитоценологические закономерности группировок лишайников, возможности использования лишайникового сырья и т. д. Надо сказать, что в Эстонии мы уже перешагнули этот рубеж и в последние годы все более занимаемся изучением вопросов ценологии и экологии лишайников. Но, конечно, не остаются вне поля зрения и флористика и систематика лишайников. Каждый год лихенофлористические исследования приносят все новые факты, иногда поражающие своей фитогеографической курьезностью. Можно, например, указать на обнаружение на о-ве Вормси *Cetraria cucullata*, вида, который распространен в высокогорьях и тундровой зоне (Трасс, 1963) а также *Cladonia endiviaefolia*, который считается средиземноморским видом (Трасс, 1961), и т. д.

В годы 1959—1963 сборы лишайников в Эстонии были проведены по всей республике, в особенности же в ее западной части и на островах, где лихенофлора более богата и содержит множество интереснейших видов-реликтов. Ежегодный прирост фондов основного хранилища лишайников в Эсто-

нии — лихенологического гербария кафедры систематики растений и геоботаники Тартуского государственного университета составляет 600—1000 экземпляров. В последние годы интересные материалы собрали студенты-лихенологи ТГУ Т. Пийн, Х. Тинг, Э. Нильсон. На материалах гербария защищен ряд дипломных работ по лихенологии (Ю. Мяги, «Фитоценологическое изучение макролишайников Хибин», 1960; С. Пярн-Эйларт, «Флора макролишайников Хибин», 1960; Т. Сийнмаа, «Роды *Parmelia* и *Peltigera* на Сааремаа», 1959; Т. Пийн, «Семейство *Pertusariaceae* в Эстонии», 1964; Ю. Мартин, «Вертикальное распространение лишайников в некоторых высокогорных областях СССР», 1964).

Составление критического обзора состава лихенофлоры ЭССР приближается к завершению. Как подготовку к такой работе надо рассматривать мелкие статьи и заметки, опубликованные по лихенофлоре Эстонии в последние годы (Trass, 1959, 1961; Трасс, 1962, 1963а). Некоторые роды обрабатываются более углубленно, монографически, с охватом материалов не только из Эстонии, но и из других областей СССР (Т. Пийн — *Pertusariaceae*, Х. Трасс — *Cladoniaceae*, *Physciaceae*).

Отдельно стоит статья Х. Аазамаа (1962), где делается попытка критически рассмотреть существующие внутривидовые системы *Cladonia* и выделяются некоторые новые таксоны (subgenus *Furcata*, subg. *Uncialis*). К сожалению, это делается без достаточного знания систематического материала.

Сборы лишайников, проведенные эстонскими ботаниками
в 1958—1963 гг.

Год	Место	Количество (экз.)	Коллекторы
1958, 1959	Хибинь, Кольский полуостров	3000	Ю. Мяги, С. Пярн-Эйларт, Х. Трасс
1960	Камчатка	1200	Х. Трасс
1960	Уссурийский край	150	В. Лепассепп
1960	Полярный Урал	70	Л. Ноол
1961	Памир	14	Э. Кукк
1961	Туркмения	24	В. Мазинг
1959—1963	Литва, Латвия, Калининградская обл.	600	Х. Трасс
1962	Карагандинская обл.	1000	Х. Трасс, Т. Пийн, Х. Тинг, Э. Нильсон, Ю. Мартин
1963	Кавказ (Кахетия)	300	Х. Трасс

Параллельно со сбором, определением и обобщением материалов лишенофлоры Эстонии наши лишенологи и другие ботаники довольно интенсивно собирали лишайники в различных других частях Советского Союза (см. таблицу).

Случайные и более мелкие сборы имеются и из Узбекской ССР, из Азербайджана, Ленинградской области и др.

Результатом обработки этих материалов было появление некоторых статей (Трасс, 1963; Trass, 1963; Трасс, Мяги, Пярн, 1963).

Из хранившихся в других учреждениях новых коллекций самой большой и ценной является собранная в 1961 г. С. Пярн-Эйларт коллекция лишайников из Уссурийского края (1500 экз.), которая хранится в Институте зоологии и ботаники АН ЭССР.

ЛИТЕРАТУРА

Азамаа Х. 1962. О систематике рода *Cladonia* Hill. Ежегодник общ. естествоисп. при АН ЭССР, 54, Тарту.

Трасс Х. 1962. Современное состояние изученности лишенофлоры Эстонской ССР, краткая характеристика ее состава и дальнейшие задачи изучения. Ботанические исследования, II. Тарту.

Трасс Х. 1963. *Glossodium japonicum* — новый лишайник в СССР. — Ученые записки ТГУ, 136, Тр. по бот., 6. Тарту.

Трасс Х., Мяги Ю., Пярн С. 1963. Макролишайники Хибинского горного массива. — Ученые записки ТГУ, 136, Тр. по бот., 6. Тарту.

Trass H. 1959. Samblikest ja nende levikust. — Eesti loodus, 6.

Trass H. 1961. Mõned uued liigid Eesti lihenoflooras. Floristilised märkmed, 1, 3. Tartu.

Trass H. 1963. Tundralaim Vormsil. — Eesti loodus, 2.

H. Trass

КЪРПЈУ ПĒТИЈУМИ ИГАУНИЈА НО 1959. ЛІДЗ 1963. ГАДАМ

Rakstā sniegts pārskats par lihenoloģiskajiem darbiem Igaunijā no 1959. līdz 1963. gadam. Līdzās Igaunijas ķērpju floras pētījumiem pēdējos gados lielāka uzmanība tiek pievērsta arī ķērpju ekoloģijai un cenoloģijai. Pētīta arī maz izpētītu PSRS apgabalu ķērpju flora un vākts herbārijs (Kazahija, Tālie Austrumi, Kolas pussala u. c.). Tabulā dots pārskats par herbārija vācējiem, vākšanas laiku un vietu, kā arī savākto eksemplāru skaitu.

H. Trass

LICHENOLOGICAL RESEARCH WORK IN ESTONIA DURING THE LAST FIVE YEARS (1959—1963)

The article presents a survey on lichenological research work in Estonia during the last five years (1959—1963). Alongside with the study of floristical composition of the Estonian lichen-flora, in the latest years more attention is paid to lichen ecology and coenology. The lichen-flora of certain little investigated areas of the U.S.S.R. is studied and lichen-collections are compiled (Kazakhstan, the Far East, the Kola Peninsula a. o.). A table with the data on collectors, time of collection and number of the collected lichen-specimens is given in the article.

Х. Трасс

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЛИШАЙНИКОВ

Геоботаническое изучение растительного покрова началось, как известно, с выделения и описания крупных растительных единиц, которые обыкновенно назывались формациями. Но уже в начальных стадиях развития геоботаники было обращено внимание и на то, что растительные формации состоят из более мелких и однородных единиц. В работах Лоренца (Lorenz, 1858), А. Кернера (Kerner, 1863), Р. Хульта (Hult, 1881) и др. были выдвинуты идеи, которые впоследствии были развиты в работах многих ученых в виде учения о синузиях, структурно, флористически и экологически однородных частях растительных сообществ (Gamis, 1918; Du Rietz, 1930, 1936; Lippmaa, 1933, 1938, 1939, 1946; Cain, 1936; Петровский, 1960; Trass, 1961; Дохман, 1963 и др.).

В конце прошлого и в начале настоящего столетия из структурных частей фитоценозов изучались главным образом ярусы из высших растений. С 20-х гг. все больше внимания уделяется и группировкам низших растений — синузиям водорослей, грибов, лишайников.

Первые более подробные работы по геоботаническому изучению лишайников появились в России. Это были исследования В. П. Савича (1909, 1913, 1914).

В работе «Из жизни лишайников юго-западной части Петербургской губ. и прилегающей части Эстляндской» (1909) В. П. Савич подробно описывает «формации» лишайников на почве, на стволах деревьев, в низовых частях стволов, на торфяниках и, что особенно важно, одновременно рассматривает динамику «формаций».

В работе «К изучению лишайников Новгородской губернии» (1914) В. П. Савич довольно подробно описывает следующие лишайниковые «формации»: формацию открытых песчаных пространств, искусственных груд камней и дорог или полей, собственно каменистого субстрата, известняков, крыш

строений, заборов и изгородей, стволов деревьев (на ольхах, березах, осинах и соснах) и почвенную формацию соснового бора. Для каждой формации приводится описание ее видового состава и экологические наблюдения. Стволовые формации В. П. Савич характеризует «... по группе видов, селящихся преимущественно в определенной, выдержанной комбинации на определенных породах и придающих такой формации определенный колорит» (стр. 13), т. е. им уже выделяются лишайниковые группировки по характерным и доминирующим видам. На ольхах, по В. П. Савичу, встречается «пармелиево — ангулозо — альбелло — артониевая» формация, на березах — «эверниевое — пармелио — уснео — фисциевая» формация, на осинах — «ксанторио — плакодио — обскурофисцио — леканиевая» формация, на соснах — «физододупликато — эвернио — брио — погоновая» формация. Эти названия, конечно, неудачные. Но дело не в названиях, а в принципе: В. П. Савич первый пришел к детальной характеристике лишайниковых группировок и выделению среди них односоставных типов. В дальнейшем В. П. Савич продолжает изучать лишайники по формациям. Появляются и соответствующие работы некоторых других лихенологов — П. Н. Никольского (1928) и др. Последний автор подходит к вопросам изучения лишайниковых группировок уже несколько глубже, используя вычисление константности и коэффициента общности.

Направление, начатое В. П. Савичем, — «по-формационное» изучение лишайников на различных субстратах — продолжается отчасти и в настоящее время, конечно на более высоком методическом и терминологическом уровне (Горбач, 1955; Андреева, 1961, 1963; Голубкова, 1959).

Очень важной работой, построенной уже на основе современной фитоценологической методики, является исследование А. Н. Окснера «До вивчення флори обрiсникiв каменястих виходiв України» (1927). Этот труд, который появился почти одновременно с положившими начало фитоценологическому изучению лишайников работами на западе Э. Фрея (Frey, 1923, 1927, 1933, 1937; Frey, Ochsneg, 1926), А. Хилитцера (Hiltzer, 1925), И. Мотыки (Motyka, 1926, 1927) и Ф. Окснера (Ochsneg, 1927), отличается оригинальностью теоретических и методических положений. Его автора можно смело считать одним из основоположников фитоценологического исследования лишайников.

Лишайниковую растительность каменистых выходов

А. Н. Окснер исследовал заложением точных пробных площадок. В пробных площадках определялось покрытие компонентов (так называет Окснер членов лишайниковых группировок) и выделялись доминанты. Большинство выделенных лишайниковых группировок (у Окснера — ассоциации) принадлежит по Х. Гамсу (Gams, 1918) к синузиям второго порядка, т. е. к таким, где синузию образуют виды, входящие в разные, но экологически близкие биоформы.

Интересно положение А. Н. Окснера, что у лишайников меньше неуравновешенных группировок, чем среди сообществ цветковых растений. Объясняет это автор витальностью лишайников, их крайне медленным ростом и незначительным влиянием на них культуры и животных.

На основе своих исследований А. Н. Окснер не соглашается с концепцией миними—ареала шведских «фитосоциологов». Сводные данные пробных квадратов А. Н. Окснера выявили несколько видов с константностью 50—60% (шведы, напр. Du Rietz, 1921, считали константными виды, имеющие постоянство не менее 80%), множество видов с К, равной 10—30%, и несколько адвентивных.

В конце работы А. Н. Окснер приводит таблицу, в которой показывает экологические связи выделенных лишайниковых ассоциаций.

Не все в разбираемой работе приемлемо в настоящее время. Так, например, из положений А. Н. Окснера выходит, что синузия является более высокой категорией фитоценологических единиц, чем ассоциация; неправильно также считать типы лишайниковых группировок ассоциациями; не обосновано безоговорочное принятие деления фитоценозов по А. А. Еленкину на уравновешенные и неуравновешенные (как известно, уравновешенность А. А. Еленкин понимал метафизически). Это все отпечаток времени — 20-х гг. настоящего столетия, когда фитоценологическое изучение лишайников только зарождалось и многие теоретические вопросы изучения растительности не были разработаны. Тем более приходится ценить работу А. Н. Окснера, в которой намечены пути экологического и фитоценологического исследования лишайников.

К сожалению, это фитоценологическое направление изучения лишайников нашло у нас в дальнейшем мало продолжателей.

Можно заметить, что фитоценологическому изучению лишайников у нас вообще уделяется крайне мало внимания.

Так, например, если в большом обобщающем труде «Полевая геоботаника» специальные главы отведены фитоценологическому изучению водорослей, микроорганизмов, грибов, то лишайники в этом отношении остались совсем вне поля зрения.

Что касается фитоценологического изучения лишайников в западных геоботанических школах, то оно начало быстро развиваться в двадцатых годах настоящего столетия в Швеции (в Упсальской школе) и в Швейцарии (школа Цюрих-Монпелье), а также в Польше. Один из основоположников этого направления на западе Г. Дю Рие (Du Rietz, 1921, 1925, 1932) использовал анализы лишайниковых группировок для обоснования своего закона минимального ареала и выяснения зональности растительности приморских скал. Выделенные таксономические единицы Г. Дю Рие называл социациями, позже он применяет синузиологические таксоны (унионы, социететы). Интересное деление эпифитных лишайниковых синузий на альянсы *Physodion* (*fattigbarksamhällen*) и *Xanthorion* (*rikbarksamhällen*) обосновано Г. Дю Рие (Du Rietz, 1945) различиями в содержании питательных элементов в коре деревьев и ее кислотности. Другие современные шведские лихенологи-фитоценологи (напр., Almborn, 1948, 1953, 1955) рассматривают лишайниковые группировки также как синузии и применяют соответствующую терминологию и методы исследования.

В средней Европе, начиная с двадцатых годов, все более применяются методы исследования школы Цюрих-Монпелье. Лишайниковые группировки рассматриваются как растительные сообщества (фитоценозы), которые на основе флористических и физиономических признаков объединяются в такие же таксономические единицы (классы, порядки, альянсы, ассоциации), как и структурно сложные многоярусные (многосинузальные) фитоценозы высших растений. Вершины это направление достигло в работах немецкого лихенолога О. Клемента (Klement, 1955, 1958), который опубликовал первый обзор средневропейских лишайниковых ассоциаций, где он выделяет 3 класса, 7 порядков, 24 альянса и 106 ассоциаций. Такое понимание лишайниковых группировок как самостоятельных ассоциаций распространилось также в Голландии (Barkman, 1958), в Венгрии (Felföldy, 1941, 1942; Gallé, 1960), в Бельгии (Duvigneaud, 1942) и др. странах.

Классифицируя лишайниковые группировки как самостоятельные растительные сообщества и ассоциации, западные

фитоценологи строят параллельно несколько классификаций для сообществ высших растений, водорослей, лишайников, мхов и даже грибов — с одинаковым рядом таксономических единиц. Такое приравнивание качественно различных объектов растительности нельзя считать правильным.

Таким образом, можно заметить, что лишайниковые группировки рассматривались при их фитоценологическом изучении по-разному и им давались различные названия, отражающие качественно различные объекты геоботанического изучения растительности (формации, фитоценозы, синузии). Из употребленных названий в настоящее время отпала формация, так как она приобрела в современной фитоценологии другое значение. В начале столетия она обыкновенно соответствовала фитоценозу в широком смысле, сейчас же является фитоценологическим таксоном определенного объема. Сложнее обстоит дело с двумя остальными единицами. Как известно, ассоциация является основной таксономической единицей фитоценозов, многосинузиальных растительных группировок, их типом. Если считать группировки лишайников фитоценозами и ассоциациями, то надо доказать, что они являются автономными, не зависящими от растительных сообществ высших растений единицами. Но можно ли это доказать? Хотя некоторые эпифитные лишайниковые группировки и встречаются в нескольких или даже многих ассоциациях высших растений, их состав все же зависит не только от свойств коры дерева, но и от общих экологических условий, преобразованных и созданных всем фитоценозом. Так, например, самая распространенная эпифитная лишайниковая группировка в Эстонии *Hypogymnia physodes* — *Evernia furfuracea* встречается на коре сосны во многих ассоциациях, начиная с заболоченных до сухих альварных лесов, но более детальная обработка соответствующих фитоценологических описаний показывает, что в различных ассоциациях встречаются и дифференциальные виды этой группировки (в заболоченных лесах — *Parmeliopsis aleurites*, *P. hyperopta*, в альварных лесах — *Psora ostreata* и др.), а также меняются количественные показатели отдельных видов. Даже в тех случаях, когда лишайниковые группировки встречаются в фитоценозах совсем на обособленных местообитаниях (например, на камнях), их состав регулируется общими условиями среды (влажность, освещение и пр.). Например, на приморских лугах (*Juncetum gerardii* и др.) западной Эстонии часто встречаются валуны, которые покрыты лишайниковыми груп-

пировками из *Physcia marina*, *Ramalina polymorpha*, *Candelariella vitellina* и др., которые, как и галофильные луговые сообщества, зависят от общих приморских экологических условий. Правда, в последнем случае нельзя говорить о прямом взаимном влиянии травянистой растительности и лишайниковых группировок. Здесь действительно можно наблюдать определенную самостоятельность лишайниковых группировок. Но это — самостоятельность в отношении других структурных элементов сообщества, а не в отношении экотопа — совокупности экологических условий данного фитоценоза. Фитоценоз (растительное сообщество) — это не только растительная часть какого-либо участка земли, территории, а совокупность всего растительного населения и связывающего его экотопа. В случае такого диалектического понимания фитоценоза не оправдывается трактовка лишайниковых группировок как фитоценозов и ассоциаций. Они являются структурными элементами фитоценозов — синузиями.

Понятие синузии трактовалось, как известно, различно (синузия как синоним яруса, как синоним жизненной формы и пр.). Один из основоположников метода синузий в геоботанике Т. Липпмаа (1933, 1938) понимал под синузиями элементарные структурные группировки растений внутри фитоценозов, обособленные пространственно и состоящие обыкновенно из одной или нескольких близких элементарных жизненных форм. Синузиями в таком понимании являются и группировки лишайников. Но они, естественно, не являются равноценными с другими синузиями, особенно синузиями высших растений. Ввиду многих своих специфических свойств лишайниковые группировки образуют особый тип синузий, который некоторыми фитоценологами даже выдвигался в самостоятельную единицу растительности (так, например, японские экологи (Nosokawa, 1954; Nosokawa, Omura, Nishihara, 1953) предложили группировки эпифитов называть аэросинузиями, а позже выделили их в ряд особых единиц, названных ими «epies», «epilia» и «epido».

Рассматривая лишайниковые группировки с биоценологической точки зрения, их, вместе с растением-субстратом, можно считать также консорциями, т. е. единицами, члены которых связаны между собой в первую очередь трофически.

Каковы же специфические черты синузий лишайников?

Во-первых. Синузии лишайников в большинстве (особенно

эпифитные) кратковременные. Если, например, синузии высших растений могут на одном месте существовать тысячелетия, то эпифитная лишено-синузия на стволе дерева существует обыкновенно не более 100—150 лет. Это противоречивая черта: с одной стороны, лишайники являются медленно растущими растениями, с другой стороны, они имеют мало времени для выработки стабильных группировок. Из этого вытекает часто наблюдаемая низкая гомогенность лишено-синузий.

Во-вторых. Лишайниковые синузии очень часто (на деревьях почти всегда) бывают открытыми, незамкнутыми, очень часто — пятнистыми. Например, на эстонских альварах среди разреженной мезоксерофильной растительности встречаются пятна лишайников (*Toninia coeruleonigricans*, *Placolecanora lentigera*, *Psora decipiens*, *Fulgensia fulgens*, *F. bracteata*, *Collema tenax*, *Cladonia pyxidata* var. *pocillum*, *C. endiviaefolia* и др.), образующие интересную открытую синузию континентально-ксеротермического характера. Средние показатели общего покрытия деревьев синузиями лишайников в Эстонии довольно низкие: сосна — 40—50%, ель — 25—30%, береза — 50—60% и т. д.

В-третьих. Лишайниковые синузии обыкновенно намного беднее в видовом отношении, чем группировки высших растений. Описания лишайниковых группировок содержат обыкновенно 5—10 видов, реже 10—20, среди синузий высших растений нередки такие, где на площади 100 м² можно зарегистрировать 100—150 видов.

В-четвертых. Основным регулирующим фактором в синузиях высших растений считается, как известно, конкуренция, межвидовая и внутривидовая борьба. Рассматривая с этой точки зрения лишено-синузии, можно заметить, что, особенно в эпифитных группировках, конкуренция между организмами (био-конкуренция) заменяется в значительной степени конкуренцией со средой (эко-конкуренцией), борьбой за существование с суровыми внешними условиями. Надо заметить, что конкуренция в синузии высших растений носит отчасти другой характер, чем в лишено-синузии. Если в первом, например в синузиях гемикриптофитов и криптофитов, между двумя вегетационными периодами происходит, так сказать, взаимное отступление, ввиду чего конкуренция здесь динамична и флуктуации в видовом составе могут быть существенные, то в лишено-синузии дело обстоит по-другому: здесь результаты борьбы более стабильные и окончатель-

ные — если лишайник вытеснен из синузии, то вряд ли он попадает обратно, что не исключается в синузии высших растений.

В-пятых. Хотя материал по экологии лишайников еще очень скромен, но он позволяет предполагать, что лишайники имеют более узкие экоамплитуды по сравнению с многими высшими растениями.

Конечно, и среди них есть эвритопные растения, но их немного. Из этого вытекает, что среди лишайников должно быть много хороших индикаторов и, что для нас сейчас более важно, регулирующим фактором состава лишайносинузий в первую очередь является комплекс прямодействующих экологических условий. Между прочим, как известно, лишайники вообще конкурентно слабые растения, и всегда находят себе подходящие условия там, где разрежена растительность из высших растений. Но, конечно, можно наблюдать, особенно на скалах, и ожесточенную биоконкуренцию между лишайниками.

В-шестых. Лишайниковые группировки на одном субстрате (на скале, на коре дерева или др.) образуют довольно хорошо наблюдаемый ряд сукцессионных стадий. Переходы между отдельными стадиями непрерывные. Это мы могли хорошо проследить при изучении лишайниковых группировок на разновозрастных соснах. Мы брали сосны в возрасте 2—5, 10—15, 20—25, 30—35, 40—45, 50—55, 60—65, 70—75 лет и прослеживали на них все стадии, начиная с первых очагов *Lecanora coilocarpa*, *Phlyctis agelea* и др., включая стадию оптимальной синузии *Hypogymnia physodes* — *Evernia furfuracea* и кончая регрессивными разреженными группировками. В результате был получен плавный ряд переходов. Таким образом, можно говорить о непрерывности изменений лишайниковых группировок во времени. Сложнее обстоит дело с изменениями в пространстве. Эпифитные и эпиксильные синузии лишайников часто образуют хорошо обособленные, дискретные, внутренне однородные группировки, хотя на коре деревьев и можно заметить плавные переходы от одной группировки к другой (на соснах переходы синузии *Parmeliopsis ambigua* — *Cetraria pinastri* в *Hypogymnia physodes* — *Evernia furfuracea*, а последней в синузии висячих видов *Usnea* и *Alectoria* в кроне дерева). Напочвенные, а также скальные синузии лишайников редко являются дискретными. Чаще всего, в случае достаточного пространства, покрытого ими, они образуют группировки, в центральных

частях довольно однородные, в краевых же частях образующие диффузные смеси из разных синузий.

Несмотря на проявляющуюся часто непрерывность синузий лишайников, их все же необходимо классифицировать, объединять более или менее сходные по строению, составу и экологии синузии в соответствующие таксономические единицы (социететы, униионы, федерации). Это необходимо в практических целях и для того, чтобы получить обзор закономерностей ценологии, экологии и распространения лишайниковых группировок.

ЛИТЕРАТУРА

Андреева Е. И. 1961. Лишайники боялычевой и бюргуновой формации пустыни Бетпак-Дала. — Материалы Казахстанской конференции по проблеме и Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение. М.—Л.

Андреева Е. И. 1963. Лишайники мелкосопочной части пустыни Бетпак-Дала. — Тр. Ин-та ботаники АН КазССР, 15. Мат. к флоре и раст. Казахстана. Алма-Ата.

Голубкова Н. С. 1959. Очерк флоры лишайников Московской области и смежных районов. — Бот. журн., 44, 2.

Горбач Н. В. 1955. К вопросу об участии лишайников-эпифитов в лесных ценозах. — Известия АН БССР, 3.

Дохман Т. И. 1963. Синузимальное сложение фитоценозов. — Бюлл. МОИП, отд. биол. 68, 3.

Липпмаа Т. М. 1946. О синузиях. — Сов. бот., 3.

Никольский П. Н. 1928. Лишайниковые формации Медведского бора, Вятской губ. — Изв. Главн. бот. сада, 28, 5—6.

Окснер А. Н. 1927. До вивчення флори обрiсникiв каменястих виходiв Украiни. Вісн. Київськ. бот. саду, 5—6.

Петровский В. В. 1960. О структурных элементах фитоценозов. — Бот. журн., 45, 3.

Савич В. П. 1909. Из жизни лишайников юго-западной части Петербургской губ. и прилегающей части Эстляндской. — Труды СПб. Общ. естествоиспыт. 40, 4, отд. бот., 2.

Савич В. П. 1913. К изучению лишайников флоры Вост. Болотн. района Псковск. губ. — Изв. СПб. бот. сада, 13.

Савич В. П. 1914. К изучению лишайников Новгородской губернии. — Изв. Имп. бот. сада Петра Великого, 14, прилож. I.

Almborn O. 1948. Distribution and Ecology of some South Scandinavian Lichens. Lund.

Almborn O. 1953. Some aspects of the sociology of epiphytic lichen communities. Proc. 7th Intern. Bot. Congr. (Stockholm).

Almborn O. 1955. Lavvegetation och lavflora pa Hallands Väderö (S. Sweden). Kungl. Svenska Vetensk. akad. Avhandlingar i Naturskyddsärenden, 11.

Barkman J. J. 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes, including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe. Van Gorkum, Assen.

Cain S. A. 1936. Synusiae as a basis in plant sociological Field work. — Amer. Midl. Nat., 17, 3.

Du Rietz G. E. 1921. Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie. Akademische Abhandlung. Wien.

Du Rietz G. E. 1925. Die Hauptzüge der Vegetation des äußeren Schärenhofs von Stockholm. — Svensk Bot. Tidskr., 19.

Du Rietz G. E. 1930. Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. Handbuch der biol. Arbeitsmeth., herausg. E. Abderhalden, X, 5, Berlin — Wien.

Du Rietz G. E. 1932. Zur Vegetationsökologie der ostschwedischen Küstenfelsen. — Beihefte zum Bot. Centralblatt, 49.

Du Rietz G. E. 1936. Classification and nomenclature of vegetation units 1930—1935. — Svensk Bot. Tidskr., 30, Stockholm.

Du Rietz G. E. 1945. Om fattigbark — och rikbarksamhällen. — Svensk Bot. Tidskr., 39.

Duvigneaud P. 1942. Les Associations épiphytiques de la Belgique. — Bull. Soc. Roy. Belg., 74.

Felföldy L. 1941. A debreceni Nagyerdő epiphyta vegetációja. — Acta Geobot. Hung., 4, 1.

Felföldy L. 1942. A varosi levegő hatása az epiphyton-zuzmó-vegetációra Debrecenben. — Acta Geobot. Hung., 4.

Frey E., Ochsner F. 1926. Contribution à la Connaissance de la Végétation lichénique et muscinale. II. La Végétation épiphytique. Etudes phytosociologiques en Auvergne. Arvenia, 2.

Frey E. 1923. Die Berücksichtigung der Lichenen in der soziologischen Pflanzengeographie, speziell in den Alpen. Verh. Natf. Ges. Basel, 35.

Frey E. 1927. Bemerkungen über die Flechtenvegetation Skandinaviens, verglichen mit derjenigen der Alpen. Ergebn. den intern. Exk. durch Schweden und Norwegen, 1925. — Veröff. des Geobot. Institutes Rübel in Zürich, 4.

Frey E. 1933. Die Flechtengesellschaften der Alpen. Vorläufige Mitteilung. — Ber. Geobot. Inst. Rübel, 1932.

Frey E. 1937. Die Flechtenvegetation des Gletschreservates und seiner näheren Umgebung. — Bull. Murithienne, Soc. Valais Sci. Natur. St. Maurice, 54.

Gallé L. 1960. Die Flechtengesellschaften des Tisza-Maroswinkels. — Acta Bot. Ac. Sci. Hungaricae, 6, 1—2.

Gams H. 1918. Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Ein Beitrag zur Begriffsklärung und Methodik der Biocoenologie. Vierteljahrshchr. d. Naturf. Ges. in Zürich, 63.

Hilitzer A. 1925. Etude sur la Végétation Epiphyte de la Bohême. — Spisy vyd. Prior. Fak. Karl. Univ., 41.

Hosokawa T. 1954. On the Campnosperma forests of Kusaie in Macronesia, with special reference to the community units of epiphytes. — Vegetatio, 5—6.

Hosokawa T., Omura M., Nishihara Y. 1953. Social units of epiphytic communities in forests. — Rapp. Comm. 8me Congr. Int. Bot., Paris, sect. 7, 11-16.

Hult R. 1881. Försök till analytisk behandling af växtformationerna. Medd. Soc. F. Fl. Fenn., 8.

Kerner A. 1863. Das Pflanzenleben der Donauländer. 2. (anastatische), mit Ergänzungen vers. Aufl., hrsg. von F. Vierhapper. Innsbruck (1929).

Klement O. 1955. Prodrum der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. — Feddes Repert. Beih., 135.

Klement O. 1958. Die Stellung der Flechten in der Pflanzensoziologie. — Vegetatio, Acta Geobotanica, 8, 1.

Lippmaa T. 1933. Taimeühingute uurimise meetodika ja Eesti taimeühingute klassifikatsiooni põhijooni. — Acta Inst. et Horti Botan. Univers. Tartuensis, 3, 4.

Lippmaa T. 1938. Areal und Alterbestimmung einer Union (Galeobdolon—Asperula—Asarum-Union), sowie das Problem der Charakterarten und der Konstanten. — Acta Inst. et Horti Botan. Univ. Tartuensis, 6, 2.

Lippmaa T. 1939. The unistratal concept of plant communities (the Unions). — The Amer. Midl. Nat., 21, 1.

Lorenz J. R. 1858. Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im praealpinen Hügelland Salzburgs. — Flora, 16.

Motyka J. 1926. Die Pflanzenassoziationen des Tatragebirges, VI. Teil. Studien über epilithischen Flechtengesellschaften.

Motyka J. 1927. Studja nad nadrzwnemi zespolami porostów w lasach okolic Grybowa. — Sylwana [Lwów].

Ochsner F. 1927. Studien über die Epiphyten-Vegetation der Schweiz. — Jahrb. St. Gallischen Naturw. Gesellsch., 63.

Trass H. 1961. T. Lippmaa geobotaanilised uurimised ja sünuuside meetodi kujunemine. — Botaanilised uurimised, I. Tartu.

H. Trass

KĒRPJU FITOCENOLOĢISKĀS PĒTĪŠANAS JAUTĀJUMI

Autors sniedz pārskatu par ķērpju fitocenoloģisko pētīšanu. Šajos pētījumos svarīgs ir jautājums par atsevišķo ķērpju grupu taksonomiju. Pēc autora domām, tādas ķērpju grupas kā epifītiskie un epilītiskie ķērpji, kā arī ķērpji, kas aug uz zemes, fitocenoloģiski ir sinūzijas, t. i., fitocenožu daļas, kas norobežotas ekoloģiski un arī telpā (morfoloģiski). To klasifikācijā lieto atbilstošas taksonomiskas vienības: societātes, unionus, federācijas. Autors ir lietojis ekoloģiski-fitocenoloģisko principu sinūziju klasifikācijā, aplūkojot tieši darbojošos ekoloģiskos faktorus (substrātu, gaismu, mitrumu un gaisa apstākļus) kā galveno, kas nosaka ķērpju societātes, unionus un federācijas.

ON PHYTOCOENOLOGICAL RESEARCHES OF LICHENS

The present paper gives a survey on the history of phytocoenological researches of lichen groupings. The problems of lichen-groupings taxonomy have been given the greatest consideration. According to the author the lichen groupings such as epiphytical, epilithical and those growing on the earth phytocoenologically are synusiae, e. g. parts of phytocoenoses separated ecologically and in space (morphologically).

Corresponding taxonomical units as societies, unions, federations should be applied in their classification. The author has used the ecological-phytocoenological principle in the classification of synusiae, considering direct influential ecological factors (substratum, light, humidity and air conditions) as essential features distinguishing lichen societies, unions and federations.

В. Урбонас

ОБЗОР ГРИБОВ СЕМЕЙСТВА *BOLETACEAE* ЛИТОВСКОЙ ССР

Грибы семейства *Boletaceae* принадлежат к порядку агариковых (*Agaricales*), к классу базидиомицетов (*Basidiomycetes*). В недавнем прошлом в семействе *Boletaceae* различали только один род (*Boletus*), затем несколько родов. В настоящее время, согласно системе М. Мозера (1955), к этому семейству принадлежат 10 родов. По данным немецкого миколога Б. Геннига (Michael, Henning, 1958), на земном шаре произрастает свыше ста видов грибов этого семейства.

Такое расчленение грибов семейства *Boletaceae* явилось результатом глубокого анатомико-морфологического изучения отдельных признаков. Нет сомнения, что с развитием микроскопической техники в систематике грибов как этого, так и других семейств произойдут существенные изменения.

Мнения о количестве видов и разновидностей *Boletaceae*, произрастающих в Европе, сильно расходятся. Согласно А. Пилату (Pilat, 1951), к данному семейству причисляется 68 видов и форм, согласно Ф. Энгелю (Engel, 1958) — 63 вида, в то же время по М. Мозеру (1955) насчитывается около 60 видов, а по мнению А. Рикена (Ricken, 1920) — 50 видов. В Англии, как указывает Х. Персон, произрастает 47 видов. Это заставляет предполагать, что и в Литовской ССР произрастает не меньше 50 видов, так как наша республика по географическому расположению лишь немного северо-восточнее Германии и Чехословакии.

Грибы семейства *Boletaceae* в основном съедобны, за исключением некоторых видов, которые несъедобны, хотя и неядовиты, напр. *Tylopilus felleus* (Bull. ex Fr.) Karst. и др., и малоядовитого *Boletus satanas* Lenz. Характерно, что к данному семейству принадлежат грибы, наиболее ценные как по вкусовым качествам, так и в отношении питательности, напр. белый гриб (*Boletus edulis* Bull. ex Fr.), подосиновик (*Leccinum aurantiacum* Bull. ex S. F. Gray) и другие.

Надо отметить, что *Boletus edulis* Bull. ex Fr. и *B. aereus* Bull. ex Fr. при благоприятных условиях очень хорошо плодоносят в лесах Марцинкониса Варенаского района (южная часть республики).

В Литве приоритет в исследовании грибов принадлежит И. Э. Жилиберу (Gilibert, 1781). В своей пятитомной работе «Flora Lituanica...» автор, наряду с высшими растениями, рассматривает и низшие растения — мхи, лишайники и грибы. В этом труде в список грибов включено около 90 видов. К роду *Boletus* автор относит 13 видов: *Boletus bovinus*, *B. versicolor*, *B. flaveolens*, *B. squamosus*, *B. coriaceus*, *B. imbricatus*, *B. auriscalpium*, *B. cristatus*, *B. intybaceus*, *B. sanguinaceus*, *B. ignarius*, *B. echinatus* и *B. flabeliformis*. Фактически же к данному роду принадлежат только лишь 3 из перечисленных видов: *B. bovinus*, *B. versicolor*, *B. sanguinaceus*, а остальные 10 — к другим родам (*Hydnum*, *Phellinus*, *Polyporus*). Несмотря на то, что список грибов дан без всякой системы (не указываются авторы, в род *Boletus* включены грибы других родов), значение этого труда в том, что в нем мы находим первые сведения о грибах Литвы, в том числе и о грибах семейства *Boletaceae*.

В конце 18 века известный в то время ботаник Б. С. Юндзилл (B. Jundziŭ, 1799) в одной из своих книг наряду с высшими растениями описал и грибы. Из рода *Boletus* он упоминает только *Boletus bovinus*, затем в 1811 г. вышло новое произведение Б. С. Юндзилла «Opisanie roslin litewskich», в котором на 12 страницах описаны грибы, включенные автором в роды *Boletus* и *Agaricus*. Среди названных 49 видов грибов находим 3 вида из рода *Boletus*, а именно: *B. luteus*, *B. bovinus* и *B. nigrescens*. Если раньше приводились только списки грибов, то здесь уже даются их краткие описания на польском и латинском языках, хотя авторы и здесь не указываются. Этот труд дает два новых вида семейства *Boletaceae*: *B. nigrescens*, *B. luteus*.

Самыми известными литовскими ботаниками 19 века следует считать Ю. Пабрежу и Ю. Юндзилла.

Ю. Пабрежа (J. Pabrieža, 1829) в список лекарственных растений включил целый ряд грибов, в том числе из семейства *Boletaceae*: *Boletus bovinus*, *B. luteus*, *B. versicolor* и *B. rufus*.

Годом позже вышло из печати произведение Ю. Юндзилла (J. Jundziŭ, 1830) «Opisanie roslin w Litwie...», в котором автор описывает растения Литвы, в том числе и грибы. Он,

как и предыдущие авторы, большинство грибов отнес к родам *Agaricus* и *Boletus*. Из семейства *Boletaceae* там указаны: *Boletus luteus*, *B. granulatus*, *B. scaber*, *B. subtomentosus*, *B. cyanescens* и *B. edulis*. Над *B. edulis* в скобках отмечено, что цвет его шляпки в сосновых лесах темнее, каштанового цвета. Это значит, что он уже заметил, что в лесах разного типа произрастают боровики разного цвета и формы, однако он еще не сумел их разделить на два разных вида: *B. edulis* Bull. ex Fr. и *B. aereus* Bull. ex Fr.

Следует отметить также микологическую рукопись известного литовского языковеда Л. Ивинскиса, в которой названо свыше 150 видов грибов на латинском, польском, а в отдельных случаях и на русском языках. Некоторые грибы он пытался нарисовать. Из семейства *Boletaceae* в этом списке находим следующие виды: *Boletus radicans*, *B. luteus*, *B. variegatus*, *B. granulatus*, *B. circinans*. Надо подчеркнуть, что Л. Ивинскис первый начал указывать авторов. Несмотря на вышеупомянутые недостатки отдельных работ, в 18 и 19 вв. в Литве собрано и коротко описано 14 видов семейства *Boletaceae*, а именно: *B. bovinus*, *B. luteus*, *B. edulis*, *B. nigrescens* и другие.

Из вышеизложенного можно сделать заключение, что в 18 и 19 веках на исследование грибов, в том числе и семейства *Boletaceae*, в Литве почти не обращалось внимания. Исследования проводились в основном стихийно.

В 20 веке исследования грибов стали проводиться гораздо шире. Обработывался ранее собранный материал, а также изучался целый ряд новых видов, в том числе и семейства *Boletaceae*.

Один из микологов, К. Прушиньский (К. Prószyński, 1931), занимался в основном исследованием флоры в окрестностях Тракая. В одном из трудов он дает список 370 видов высших грибов, собранных в 1926—1929 гг., в том числе 11 видов семейства *Boletaceae*: *Boletus luteus* Lin., *B. granulatus* Lin., *B. bovinus* Lin., *B. variegatus* Sw., *B. chrysenteron* Fr., *B. subtomentosus* Lin. (несколько разновидностей), *B. edulis* Bull., *B. scaber* Fr. (несколько разновидностей), *B. versipellis* Fr., *B. felleus* Bull. и *B. cyanescens* Bull. Так как рядом с *B. scaber* и *B. subtomentosus* в скобках он указывает несколько разновидностей, можно предполагать, что он знал больше видов, но еще не умел их выделить.

Грибы окрестностей Вильнюса исследовал Ю. Тшебинь-

ский (J. Trzebiński, 1934). В опубликованном списке аско- и базидиомицетов автор излагал материал, собранный в течение семи лет. Из семейства *Boletaceae* он указывает следующие виды: *Boletus granulatus* L. (*B. flavorufus* Schäff.), *B. flavus* With. (*B. annulatus* Bolt.), *B. badius* Fries, *B. rufus* Schäff., *B. spadiceus* Schäff., *B. tomentosus* Krombh., *B. edulis* Bull. (*B. tomentosus* Krombh.), *B. satanas* Lenz. (*B. sanguineus* Krombh.), *B. luteus* L., *B. subtomentosus* Fries (*B. perennis* Fr.) и *B. scaber* Bull.

Как Прушинский, так и Тшебиньский грибы рода *Boletus* отнесли к семейству *Polyporaceae*.

Несмотря на эти недостатки, Тшебиньский внес свой вклад в исследование грибов Литвы, обогатив состав семейства *Boletaceae* четырьмя новыми видами (*B. flavus* With., *B. badius* Fries, *B. spadiceus* Schäff., *B. satanas* Lenz.).

Я. Мовшович (Mowszowicz, 1937), исследуя растительную флору окрестностей Панеряй, частично изучал и грибы, в том числе и семейство *Boletaceae*. В одной его научной статье указаны следующие грибы семейства *Boletaceae*: *Boletus scaber* Bulliard, *B. rufus* (Schaeff.) Quel., *B. variegatus* Swartz., *B. edulis* Bulliard, *B. spadiceus* Schaeffer, *B. subtomentosus* (L.) Fries, *B. chrysenteron* (Bulliard) Fries, *B. bovinus* (L.) Fries, *B. granulatus* L. и *B. luteus* (L.) Fries.

Эти виды впервые найдены в окрестностях Панеряй; раньше они были найдены в Вильнюсском, Тракайском и в других районах Литвы.

Если К. Прушинский, Ю. Тшебиньский и Я. Мовшович исследовали грибы в основном восточной части Литвы, то в опубликованных трудах А. Минкявичуса (Minkevičius, 1939, 1944) описаны исследования грибов средней части Литовской ССР: окрестностей Каунаса, Качергине, Казлу-Руды и других мест. Здесь им найдены и некоторые виды из семейства *Boletaceae*, такие как *Boletus luteus* Fr., *B. badius* Fr., *B. subtomentosus* L., *B. granulatus* L., *B. felleus* (Bull.) Fr., *B. bovinus* Fr. и др., всего 11 видов, причем один вид — *B. luridus* Schaeff. — в Литве был найден впервые. Эти статьи ценны также тем, что наряду с латинскими автор дает и литовские названия, которые и в настоящее время употребляются как в научной, так и в популярной литературе.

После второй мировой войны исследования грибов в Литве стали проводиться более широко и организованно. Созданным в 1946 г. Институтом биологии АН Литовской ССР

(с 1959 г. — Институт ботаники) организовывались экспедиции и научные экскурсии в разные районы республики, во время которых были исследованы как низшие, так и высшие грибы. Таким образом, был найден целый ряд грибов семейства *Boletaceae* в районах, которые ранее не были исследованы, а некоторые виды найдены впервые в нашей республике. Эти материалы изложены в научных статьях И. Мазелайтиса (J. Mazelaitis, 1958, 1960, 1962). В опубликованных им статьях находим следующие виды грибов семейства *Boletaceae*: *Suillus flavidus* (Fr.) Sing., *Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quel., *G. castaneus* (Bull.) Quel., *Tylopilus felleus* (Bull.) Karst., *B. viscidus* L. и др., всего 20 видов, из них 6 видов: *Suillus flavidus* (Fr.) Sing., *Boletus impolitus* Fr., *B. viscidus* Fr., *Suillus grevillei* (Klotzch) Sing., *S. piperatus* (Bull. ex Fr.) Kuntze, *Gyrodon lividus* (Bull.) Secr. — вышеупомянутыми авторами не были найдены и, таким образом, они значительно увеличивают количество видов семейства *Boletaceae*, найденных в нашей республике.

Таким образом, в Литовской ССР до сих пор найдено и описано всего 30 видов грибов семейства *Boletaceae* *.

В будущем, наряду с изучением грибов других групп, намечаются дальнейшие систематические исследования и этого семейства.

ЛИТЕРАТУРА

Engel F. 1958. Pilzwanderungen. 3. Aufl. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Gilibert J. E. 1781. Flora Lituanica inchoata seu enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit et determinavit Johannes Emmanuel Gilbert.

Jundziłł B. S. 1799. Botanika stosowana czyli wiadomość o własnościach i użyciu roślin w handlu, economicie, rękodziełach, o ich ojczyźnie, mnożeniu, utrzymywaniu, według układu Linneusza. Wilno.

Jundziłł B. S. 1811. Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza. Wilno.

Jundziłł J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących jako i oswojonych... Wilno.

Ivinskis L. [Фрагмент микологической рукописи 2-й пол. XIX в. В Ин-те литовского яз. и лит-ры АН Лит. ССР.]

* Спустя два месяца после Третьего симпозиума по вопросам изучения мико- и лихенофлоры Прибалтики были установлены еще два новых вида и одна форма семейства *Boletaceae* для Литовской ССР. И. Мазелайтисом был обнаружен *Porphyrellus pseudoscaber* (Secl.) Sing. и автором этого доклада — *Xerocomus rubellus* Krbh. и *Leccinum aurantiacum* Bull. ex F. S. Gray var. *quercinum* Pilat.

Mazelaitis J. ir Minkevičius A. 1957. Valgomieji ir nuodingieji grybai. Vilnius.

Mazelaitis J. 1958. Medžiaga Lietuvos TSR himenomicetų florai. — Lietuvos TSR MA Biologijos Inst. Darbai, III.

Mazelaitis J. 1960. Medžiaga Lietuvos TSR himenomicetų florai. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, I (21).

Mazelaitis J. 1962. Medžiaga Lietuvos TSR bazidiomicetų (Basidiomycetes) florai. — Lietuvos TSR MA Darbai, serija C, 3 (29).

Michael E., Henning B. 1958. Handbuch für Pilzfreunde, I, Jena.

Minkevičius A. 1939. Valgomieji ir nuodingieji grybai Kauno apylinkėse ir Kazlų Rūdoj 1938 m. — Kosmos [Kaunas], XX.

Minkevičius A. 1944. Grybai Kačerginės miške 1940 m. — Mūsų girios, I.

Moser M. 1955. Kleine Kryptogamenflora. Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze. II. Stuttgart.

Męwszowicz J. 1937. Flora i zespoły roślinne «Gór Ponarskich» i ich najbliższych okolic. Prace Tow. Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydz. nauk matemat. i przyrodn., XI.

Pabrieža J. 1829. Dictionarium botanicum latino-samogiticum.

Pilat A. 1951. Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých, Praha.

Prószyński K. 1931. Spis wyższych grzybów z rzędu obłoczniaków (Hymenomycetes), zebranych w okolicach m. Trok i w lasach przyległych w latach 1926—29. Prace Zakt. Syst. Rośl. i Ogr. Botan. Univers. St. Bato-rego w Wilnie, 6.

Trzebiński J. 1934. Spis wyższych grzybów podstawczaków i workowców, zebranych w Wilnie i okolicach w latach 1925—1932. — Prace Tow. Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydz. nauk matemat. i przyrodn., VIII.

V. Urbons

BOLETACEAE DZIMTAS SĒŅU APSKATS LIETUVAS PSR

Rakstā dots pārskats par *Boletaceae* dzimtas sēņu pētīšanu Lietuvas PSR. Līdz šim speciāli darbi šo sēņu pētīšanā nav veikti. Pēc Henniga datiem visā pasaulē aprakstītas vairāk nekā 100 šīs dzimtas sugas. Vācijā, pēc F. Engela, A. Rikena un M. Mozera, atrastas apmēram 60 sugas, Čehoslovākijā pēc A. Pilata datiem konstatētas 68 sugas un formas.

Lietuvas PSR pēc B. S. Jundzila, J. Jundzila, K. Prušinska, J. Movšoviča, J. Tšebiņska, A. Minkeviča un J. Mazelaiša datiem atrodamas 30 sugas.

Nākotnē līdztekus citu sēņu pētījumiem paredzēts veikt arī *Boletaceae* dzimtas sēņu pētījumus.

ÜBERSICHT ÜBER DIE ERFORSCHUNG DER RÖHRLINGE (*BOLETACEAE*) IN DER LITAUISCHEN SSR

In diesem Artikel wird eine Übersicht über die Erforschung der Röhrlinge (*Boletaceae*) in Litauen gegeben. Eine spezielle Erforschung der Röhrlinge wurde in der Litauischen SSR bis jetzt noch nicht durchgeführt. Nach B. Hennig zählt man in der ganzen Welt mehr als 100 Arten von Röhrlingen. In Deutschland sind nach F. Engel, A. Ricken und M. Moser etwa 60 Arten zu finden; in der Tschechoslowakei sind nach A. Pilat mehr als 68 Arten und Formen nachgewiesen.

Nach Angaben von J. E. Gilibert, B. S. Jundziū, J. Jundziū, K. Prószyński, J. Mowszowicz, J. Trzebiński, A. Minkevičius und J. Mazelaitis sind in der Litauischen SSR insgesamt 30 Arten zu finden.

Es ist vorgesehen, neben Erforschung der anderen Pilzarten auch Untersuchungen an Röhrlingen (*Boletaceae*) durchzuführen.

НАБЛЮДЕНИЕ НАД ПАРШОЙ ЯБЛОНИ В ЛАТВИЙСКОЙ ССР

Парша является одним из вреднейших заболеваний яблонь. В результате заболевания инфицируются как листья, цветы и побеги, так и плоды. На поверхности листьев образуются довольно большие темные пятна неопределенной формы, которые покрывают листья зеленоватым бархатистым налетом. Если паразит распространен интенсивно, то нередко наблюдается частичное опадение листьев. На плодах образуются коричневые пятна неопределенной формы, которые иногда покрыты бархатистым зеленоватым налетом. Под влиянием гриба ткани плода в инфицированных местах древеснеют, и тогда кроме пятен на яблоках появляются трещины.

Возбудителем этой болезни является гриб *Venturia inaequalis* Aderh. У этого гриба известны две стадии развития: 1) аскостадия, когда гриб сапрофитически развивается на опавших листьях или плодах и 2) конидиальная стадия, являющаяся паразитической, когда гриб развивается на листьях и плодах. Эту конидиальную стадию обозначают *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck.

Весной развитие гриба начинается с аскоспор. После освобождения аскоспор из перитециев листья инфицируются и на них образуются вышеупомянутые пятна, которые являются образованиями субкутикулярного мицелия. В листьях развиваются и, прорывая кутикулу, выходят на поверхность короткие, петлистые, изогнутые конидиеносцы, которые и образуют бархатистый налет. С инфицированием листьев инфицируются также плоды.

Летом гриб размножается, образуя конидии, при этом за один вегетационный период могут образоваться несколько поколений или генераций конидий. И, наконец, осенью в результате опадания листьев в мезофильном слое листьев образуются перитеции — зимующая стадия гриба.

Перитеции развиваются на опавших листьях во время зимовки. Они обычно размещаются вокруг старых пятен конидиальной стадии. В перитециях в свою очередь образуются сумки со спорами. На 1 см^2 поверхности листа помещаются около 20 перитеций. На одном листе их около 2000; в одном перитеции находятся 120—200 сумок или 960—1600 аскоспор; на листе около $2 \cdot 10^6$ спор.

Первая инфекция, которую вызывают аскоспоры, происходит очень рано, уже в первые теплые дни перед цветением яблонь. Инфицируются молодые листья, затем, сразу после цветения, могут инфицироваться также молодые плоды, которые в таком случае высыхают и опадают.

Но не все споры из перитециев рассеиваются одновременно. Процесс созревания и распространения аскоспор во многом зависит от внешних условий. Скорость и интенсивность рассеивания аскоспор почти не зависят от температуры. Решающим фактором является присутствие воды (в виде дождя, росы). Осадки в виде дождя меньше 0,5 мм не могут вызвать начало рассеивания сумкоспор. В эксперименте в условиях избыточной влажности перитеции опустошаются в течение 24—30 часов, а в природе рассеивание аскоспор продолжается больше месяца. Рассеивавшиеся аскоспоры устойчивы к разным температурам и высыханию.

Одним из факторов, влияющих на скорость прорастания аскоспор, является возраст спор. То, что болезнь кое-где в том или ином году не встречается, объясняется лишь метеорологическими условиями, которые мешают развитию и распространению гриба.

В борьбе с болезнью применяются следующие меры: уничтожают пораженные плоды, осенью собирают и сжигают опавшие листья и производят опрыскивание почвы фунгицидами (1% динитроортокрезолом или 1% суспензией коллоидной серы). Используя данные о развитии гриба в саду, можно установить сроки опрыскивания против парши.

Наблюдения над паршой яблони проведены нами в Ботаническом саду ЛГУ им. П. Стучки с 11 апреля по 8 мая 1961 г. и с 20 апреля по 23 мая 1962 г.

Ежедневно над перезимовавшими листьями яблонь на высоте 3—4 мм помещались предметные стекла. По истечении 24 часов мы рассматривали под микроскопом ту сторону предметного стекла, которая была обращена к листу, и подсчитывали споры.

Наблюдения проводились также в яблоневом саду плодово-овощной испытательной станции «Рамава».

Подсчет инфицированных листьев производится в июле и в августе. Степень поражения листьев определена в баллах по следующей шкале:

0	—	повреждения нет;	
1	—	повреждение незначительное	(0—30%);
2	—	„ среднее	(30—65%);
3	—	„ большое	(65—100%).

ВЫВОДЫ

1. Рассеивание спор определяется главным образом относительной влажностью. Максимум рассеивания спор в 1961 г. наблюдался с 28 апреля по 1 мая, а в 1962 г. — с 20 по 22 мая. Самым лучшим сроком опрыскивания в Ботаническом саду ЛГУ им. П. Стучки в метеорологических условиях 1961 г. было 27 апреля, а в 1962 г. — 20 мая.

2. В августе степень поражения листьев была выше, чем в июне, что объясняется метеорологическими условиями, способствовавшими развитию парши: отмечалось большое количество осадков и сравнительно низкая температура. Так, средняя температура была $+16^{\circ}\text{C}$, что и является самой оптимальной температурой для развития парши.

3. Сравнение разных сортов яблонь по восприимчивости к парше показывает, что самыми восприимчивыми являются: 'Белый налив', 'Ревельская грушовка', 'Ничнера земляничное', 'Суйслеп'. Сорта со средней восприимчивостью — 'Луковичное', 'Осеннее полосатое'. И плохо восприимчивыми к парше оказались 'Антоновка' и 'Уэлси'.

ЛИТЕРАТУРА

Брундза К. 1961. Паразитные грибы культивируемых растений Литовской ССР и некоторые вопросы биологии паразитных грибов. Вильнюс.

Ванин И. И. 1958. Парша яблони и груши. М.

Горленко М. В. 1962. Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням. М.

Франковский В. Я. 1959. О скорости заражения яблони паршой. — Защита раст. от вредит. и болезней, 4.

- Дементьева М. И. 1962. Болезни плодовых культур. М.
Čakstiņa T. 1959. Kas jāzina par ābeļu kraupja apkarošanu. —
Daba, Dārzs, Drava, 4.
Čakstiņa T. 1962. Augļu dārzu kaitēkļi un slimības. R.
Eglītis M. 1938. Augu slimības. R.

V. Filipeka

ĀBEĻU KRAUPJA NOVĒROJUMI LATVIJAS PSR

Aprakstītie novērojumi veikti P. Stučkas LVU Botāniskajā dārzā Rīgā. Asku sporu izsēšanos galvenokārt nosaka gaisa relatīvais mitrums. 1961. gadā sporu izsēšanās maksimums bija no 28. aprīļa līdz 1. maijam, bet 1962. gadā — no 20. līdz 22. maijam. Līdz ar to labākais apmieglošanas laiks 1961. gada meteoroloģiskajos apstākļos bija 23.—26. aprīlis, bet 1962. gadā — 17.—19. maijs.

Salīdzinot lapu bojājumu pakāpi jūnijā un augustā, redzams, ka augustā lapu bojājumu pakāpe bija augstāka. Tas izskaidrojams ar faktu, ka augustā bija tādi meteoroloģiskie apstākļi, kas sekmēja kraupja attīstību: liels nokrišņu daudzums un samērā zema temperatūra. Vidējā temperatūra bija 16° C, kas ir optimālā temperatūra kraupja attīstībai.

Visuzņēmīgākās šķirnes pret ābeļu kraupi ir 'Baltais dzidrais', 'Rēveles bumbierābols', 'Ničnera zemeņu', 'Suisleps'. No vidēji izturīgām šķirnēm jāmin 'Vidzemes sīpoliņš' un 'Rudens svītrotais'. Vāji uzņēmīgas izrādījās 'Antonovka', 'Tērbatas rožu' u. c.

V. Filipeka

BEOBACHTUNGEN ÜBER DEN APFELSCHORF IN DER LETTISCHEN SSR

Die beschriebenen Beobachtungen sind im Botanischen Garten der Lettischen Pēteris-Stučka-Staatsuniversität in Riga gemacht worden.

Die Sporenerstreuung stellt man hauptsächlich durch die relative Feuchtigkeit fest. Das Maximum der Sporenerstreuung wurde im Jahre 1961 vom 28. April bis zum 1. Mai beobachtet, im Jahre 1962 aber vom 20. bis zum 22. Mai. Die beste Zeit für die Bespaltung war bei den klimatischen Verhältnissen des

Jahres 1961 die Zeit vom 23.—26. April, im Jahre 1962 dagegen vom 17.—19. Mai.

Beim Vergleich der Schädigungsstufe der Blätter im Juni und August ist festzustellen, daß sie im August viel höher ist.

Es läßt sich dadurch erklären, daß im Juni, Juli und August solche klimatischen Verhältnisse herrschten, die die Entwicklung des Apfelschorfes förderten: starke Niederschläge und verhältnismäßig niedrige Temperatur. So lag die Durchschnittstemperatur dieser Monate bei 16° C, die die optimale Temperatur für die Entwicklung des Apfelschorfes ist.

Die empfänglichsten Sorten für Apfelschorf sind: 'Baltais dzidrais', 'Rēveles bumbierābele', 'Ničnera zemēnu', 'Suisleps'; von mittelmäßiger Empfänglichkeit — 'Sipoliņš', 'Rudens svītrotais'; schwach empfänglich — 'Tērbatas rožu', 'Antonovka' u. a.

ГРИБНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ ВЫЛЕГАНИЯ ВСХОДОВ ОГУРЦОВ В ТЕПЛИЦАХ

Исследование возбудителей вылегания всходов огурцов в теплицах производилось в 1959—1962 гг. Одновременно исследовались и возбудители вылегания всходов других овощных культур (капусты, цветной капусты, томатов и др.). Материал собирался в различных местах республики (всего 12 точек). Общий процент пораженных всходов огурцов оказался небольшим, чаще всего 2—5% и только в отдельных случаях достигал 10—15%, в то время как всходы капусты и цветной капусты поражались на 10—20%, а иногда поражаемость достигала 50%.

Возбудители изолированы из различных органов пораженных всходов — корней, корневой шейки, стеблей и семядолей. Для выделения возбудителей в культуру и дальнейшего их культивирования применялись разные питательные среды: сусловый агар (СА), картофельный агар (КА), агар Чапека (ЧА) и жидкая синтетическая среда, рекомендуемая проф. В. И. Билаем, рН среды колебалось в пределах 5,0—6,0.

Из пораженных всходов огурцов изолированы возбудители следующих родов: *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Olpidium*, *Botrytis*.

Наибольшее число видов найдено из рода *Fusarium*. Эти грибы встречались наиболее часто на всходах огурцов и были обнаружены во всех обследованных нами пунктах.

Основными признаками поражения грибами рода *Fusarium* является побурение корней и корневой шейки, пожелтение стеблей и семядолей и общее увядание всходов.

Всего нами изолировано из всходов огурцов 13 видов и одна разновидность фузариумов; но при исследовании их патогенности оказалось, что только 5 видов и одна разновидность являются патогенными: *Fusarium oxysporum* Schlecht. emend. Snyd. et Hans., *F. oxysporum* Schlecht. emend. Snyd. et Hans. var. *orthoceras* (App. et Wr.) Bilai, *F. solani*

(Mart.) App. et Wr., *F. merismoides* Corda, *F. sambucinum* Fuck. и *F. sporotrichiella* Bilai. (Для определения грибов рода *Fusarium* использованы монографии В. И. Билая (1952) и А. И. Райлло (1950).

По степени патогенности для всходов огурцов все нами изолированные грибы рода *Fusarium* можно расположить в такой очередности, начиная с самых агрессивных и кончая наименее агрессивными: *F. oxysporum* var. *orthoceras*, *F. sambucinum*, *F. sporotrichiella*, *F. oxysporum*, *F. merismoides* и *F. solani*.

Из рода *Rhizoctonia* на всходах огурцов обнаружена *Rhizoctonia aderholdii* (Ruhl.) Kolosch. У огурцов, пораженных ризоктонией, корневые шейки размягчаются и чернеют. В общем всходы огурцов поражаются ризоктонией реже, чем всходы капусты и цветной капусты. Видимо, штамм ризоктонии, поражающий огурцы, меньше распространен, чем штамм ризоктонии капусты и цветной капусты, хотя искусственные заражения показали, что огурцы могут в известных условиях быть поражены и штаммами ризоктонии, изолированными из всходов капусты и цветной капусты.

Из рода *Pythium* на всходах огурцов нами обнаружен *Pythium ultimum* Gow. (Для определения грибов рода *Pythium* использована монография А. Linnasalmi, 1952). Всходы огурцов, пораженные грибом *Pythium ultimum*, сначала бывают водянистой консистенции, затем увядают и отмирают. Гриб из рода *Olpidium* нами обнаружен лишь на всходах огурцов и лишь в одном парнике. По своим морфологическим признакам он соответствовал *Olpidium brassicae* Wor. Величина спорангиев колебалась в пределах 15—25 м, длина зооспор 5—7 м, ширина 3—5 м. Пораженные этим грибом всходы отличались от здоровых беловатыми семядолями и верхней частью стебля.

Гриб рода *Botrytis*, который мы определили как *Botrytis cinerea* Pers., был изолирован из бурых пятен стебельков всходов огурцов.

Все эти грибы — возбудители болезней всходов огурцов, кроме *Olpidium*, выращивались на питательных средах. Была проверена их патогенность. С этой целью стерильная почва заражалась культурой соответствующего гриба и затем в нее высевались семена огурцов. Наиболее агрессивными оказались *Rhizoctonia aderholdii* и *Pythium ultimum*. На втором месте — грибы рода *Fusarium*, и наиболее слабо была выражена патогенность у *Botrytis cinerea*. Следует отметить, что

Rhizoctonia aderholdii и *Pythium ultimum* даже при очень малых нагрузках инфекции (1/16 часть чашки Петри на один цветочный горшочек) сильно подействовали на растение и количество пораженных всходов достигло 98—100%. В то же время действие грибов *Fusarium* и *Botrytis* и при четырехкратно повышенной нагрузке оказалось более слабым и количество пораженных всходов было значительно меньше.

При сравнении исследованных нами грибов оказалось, что по степени убывающей патогенности они располагаются в следующем порядке:

	Количество пораженных всходов в %
<i>Rhizoctonia aderholdii</i>	100
<i>Pythium ultimum</i>	98
<i>Fusarium oxysporum</i> var. <i>orthoceras</i>	55
<i>Fusarium sambucinum</i>	28
<i>Fusarium sporotrichiella</i>	22
<i>Fusarium oxysporum</i>	14
<i>Fusarium merismoides</i>	11
<i>Fusarium solani</i>	3,9
<i>Botrytis cinerea</i>	0,2

В заключение следует отметить, что литературных данных о поражении всходов огурцов грибными болезнями мало. По данным А. И. Райлло (1950), на всходах огурцов были обнаружены следующие виды из рода *Fusarium*: *F. solani*, *F. bulbigenum*, *F. oxysporum*, *F. equiseti*, *F. culmorum* и *F. merismoides*.

У Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян (1959) отмечено, что в Армении на всходах огурцов обнаруживается *F. bulbigenum* var. *niveum*, *F. heterosporium*, *F. oxysporum*, *F. solani* и *Verticillium alboatrum*.

ЛИТЕРАТУРА

- Билай В. И. 1962. Фузариин. Киев.
 Райлло А. И. 1950. Грибы рода фузариум. М.
 Тетеревникова-Бабаян Д. Н. 1959. Болезни овоще-бахчевых культур в Армении и меры борьбы с ними. Ереван.
 Linnasalmi A. 1952. Damping-off on Herbaceous Vegetables and Ornamental Plants Grown under Glass in Finland. Helsinki.

SĒNES — GURĶU DĪGSTU PUVES IEROSINĀTĀJAS SILTUMNĪCĀS

Pēc publicētajiem statistikas datiem Lietuvas PSR gurķu dīgstu slimības siltumnīcās nav plaši izplatītas. Slimo dīgstu skaits reti sasniedz 10—15%. Vidēji saslimst 2—5% dīgstu.

Uz slimajiem dīgstiem konstatētas šādu ģinšu sēnes: *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Olpidium* un *Botrytis*. No *Fusarium* ģints uz gurķu dīgstiem konstatētas šādas sugas: *F. merismoides*, *F. oxysporum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras*, *F. sambucinum*, *F. solani* un *F. sporotrichiella*. No *Rhizoctonia* ģints *Rh. aderholdii* ir galvenā gurķu slimību ierosinātāja, no *Pythium* ģints — *P. ultimum*, no *Olpidium* ģints — *O. brassicae*, bet no *Botrytis* ģints — *B. cinerea*.

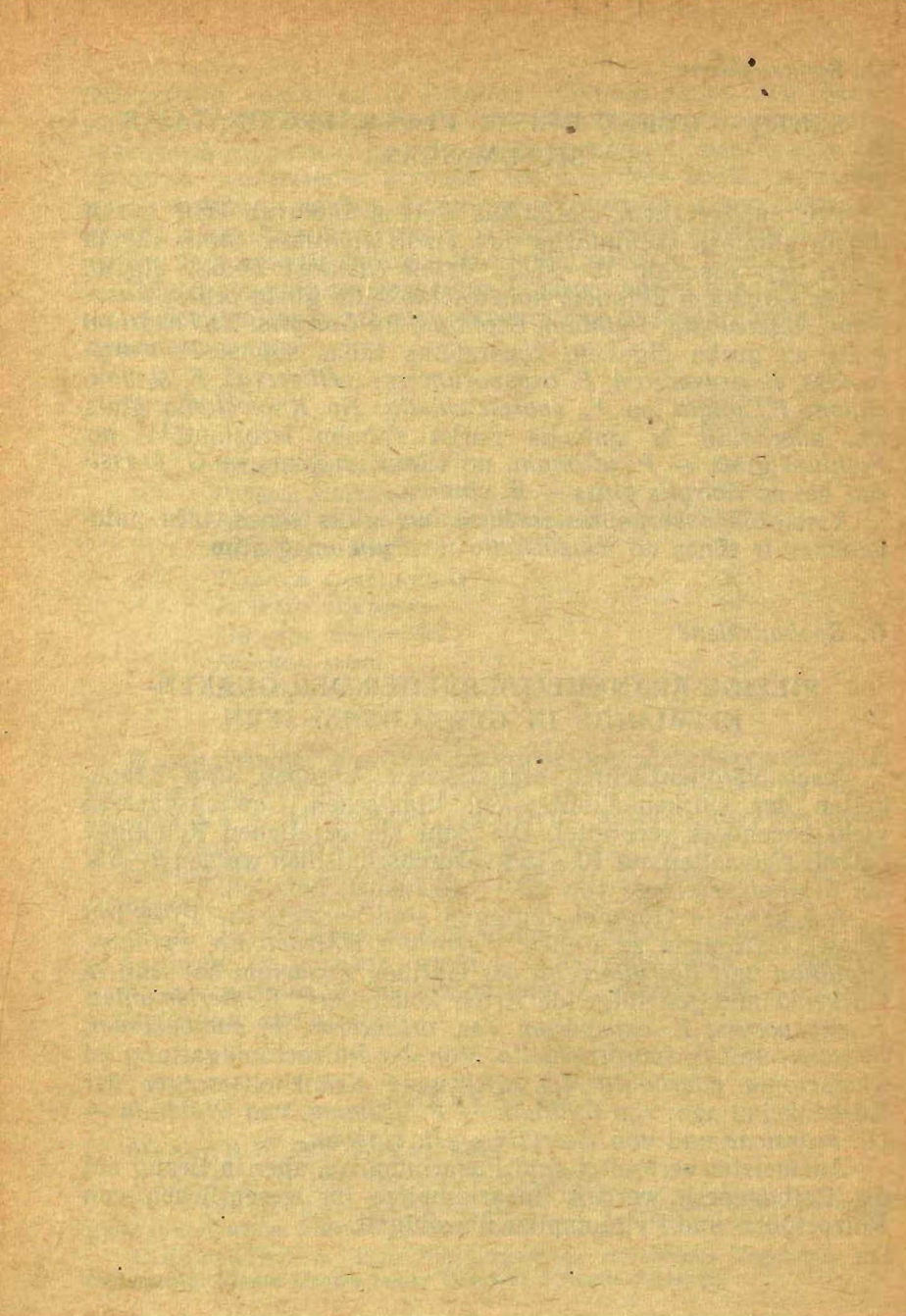
Visbiežāk sastopamas ir *Fusarium* ģints sēnes, taču patogenākas ir sēnes no *Rhizoctonia* un *Pythium* ģintīm.

PILZIGE KRANKHEITSERREGER DER GURKEN- KEIMLINGE IN GEWÄCHSHÄUSERN

Nach veröffentlichten statistischen Angaben sind Krankheiten der Gurkenkeimlinge in litauischen Gewächshäusern nicht besonders verbreitet. Die Zahl der befallenen Keimlinge beläuft sich selten auf 10—15%. Durchschnittlich werden 2—5% der Gurkenkeimlinge von dieser Krankheit befallen.

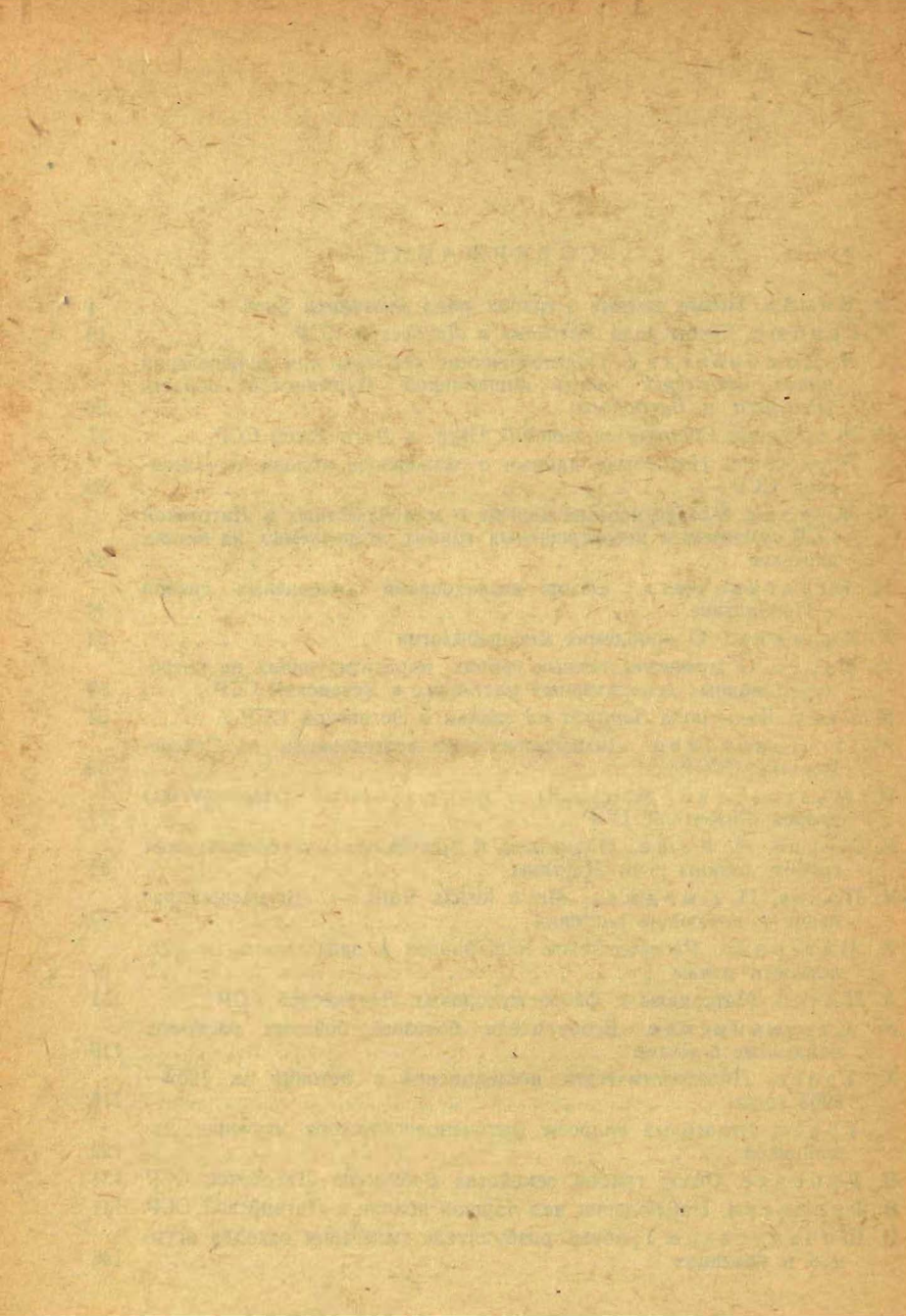
Auf kranken Gurkenkeimlingen sind parasitische Pilze folgender Gattungen zu finden: *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Olpidium* und *Botrytis*. Von der Gattung *Fusarium* hat man in Gurkenkeimlingen folgende Arten konstatiert: *F. merismoides*, *F. oxysporum*, *F. oxysporum* var. *orthoceras*, *F. sambucinum*, *F. solani* und *F. sporotrichiella*. Von der *Rhizoctonia*-Gattung ist *Rhizoctonia aderholdii* der wichtigste Krankheitserreger der Gurkenkeimlinge; von *Pythium* — *P. ultimum*, von *Olpidium* — *O. brassicae* und von *Botrytis* — *B. cinerea*.

Am meisten verbreitet sind *Fusarium*-Pilze, aber in Bezug auf die Pathogenese werden *Fusarium*-Pilze im wesentlichen von *Rhizoctonia*- und *Pythium*-Pilzen überflügelt.



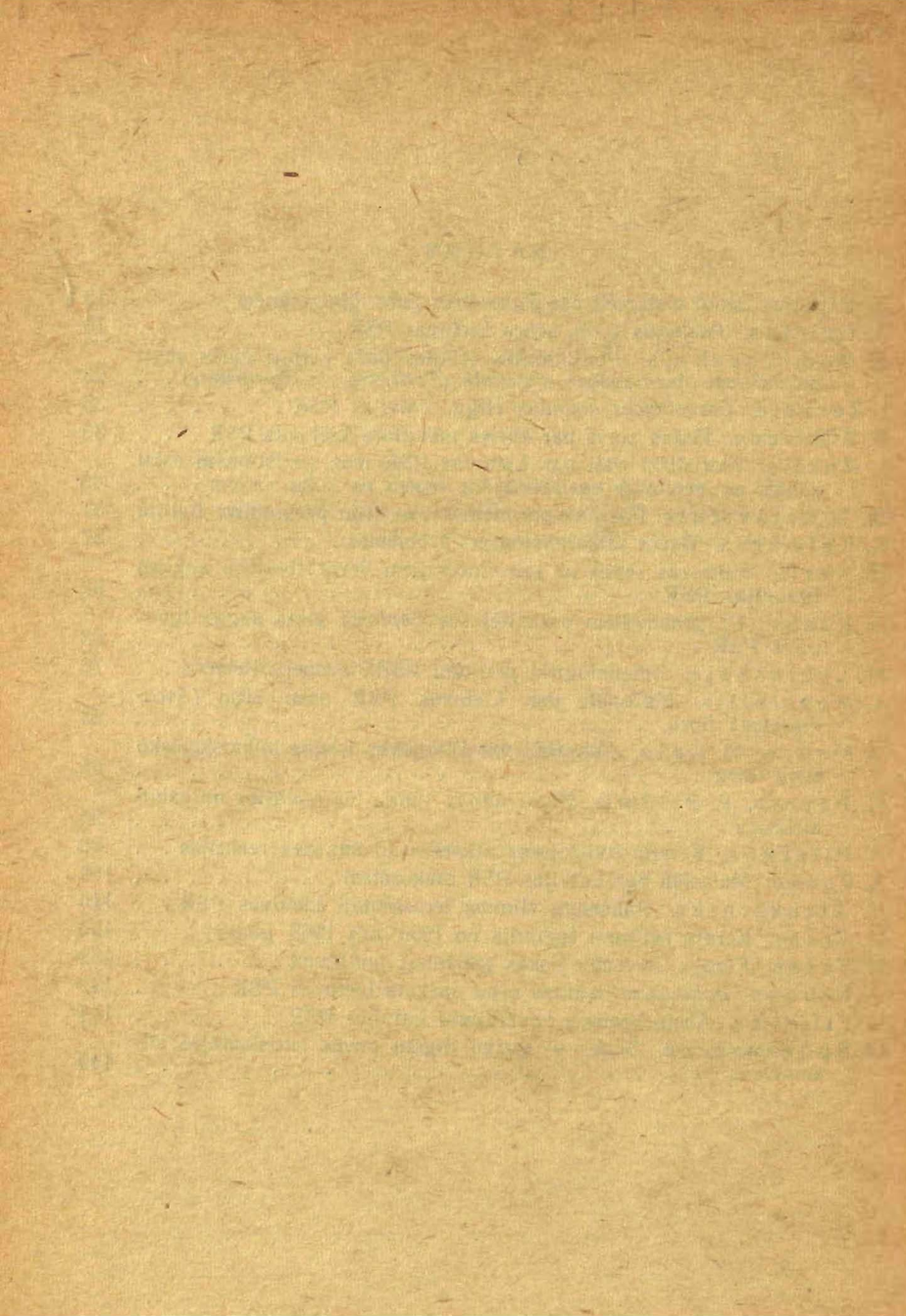
СОДЕРЖАНИЕ

Э. Вимба. Новые данные о грибах рода <i>Ramularia</i> Sacc.	9
А. Грицюс. Грибы рода <i>Phellinus</i> в Литовской ССР	15
А. В. Домбровская. Политомические таблицы для определения видов некоторых родов лишайников Мурманской области (<i>Peltigera</i> и <i>Gyrophora</i>)	20
И. Жербеле. <i>Coccomyces hiemalis</i> Higg. в Латвийской ССР	27
Р. Жуклене. Некоторые данные о микрофлоре яблони в Литовской ССР	35
Л. Жуклис. Флористические данные о малоизвестных в Литовской ССР сумчатых и несовершенных грибах, встречаемых на ветвях деревьев	39
М. Игнатавичюте. Обзор исследований головневых грибов в Прибалтике	44
К. Каламеэс. О проблемах микоценологии	54
Х. Карис. О мучнисто-росяных грибах, паразитирующих на интродуцированных декоративных растениях в Эстонской ССР	59
К. Каск. Виды рода <i>Septoria</i> на злаках в Эстонской ССР	64
М. А. Локинская. Лихенологические исследования на Северо-Востоке СССР	69
И. Мазелайтис. Материалы к флоре сумчатых (<i>Ascomycetes</i>) грибов Литовской ССР	77
В. Медне, М. Каша. Материалы к микрофлоре микроскопических грибов долины реки Даугавы	84
Х. Павес, П. Пылдмаа. <i>Meria laricis</i> Vuill. — его распространение и питающие растения	87
А. Питеранс. Распределение лишайников в зависимости от кислотности почвы	97
А. Пучко. Материалы к флоре муконовых Латвийской ССР	101
М. Струкчинскас. Возбудители болезней бобовых растений, найденные в Литве	110
Х. Трасс. Лихенологические исследования в Эстонии за 1959—1963 годы	118
Х. Трасс. Некоторые вопросы фитоценологического изучения лишайников	122
В. Урбонас. Обзор грибов семейства <i>Boletaceae</i> Литовской ССР	134
В. Филипека. Наблюдения над паршой яблони в Латвийской ССР	141
О. Шпокаускене. Грибные возбудители вылегания всходов огурцов в теплицах	146



SATURS

E. Vimba. Jauni materiāli par <i>Ramularia</i> Sacc. ģints sēnēm	13
A. Gričjus. <i>Phellinus</i> ģints sēnes Lietuvas PSR	19
A. Dombrovskaja. Politomiskās tabulas dažu ķērpju ģinšu sugu noteikšanai Murmanskas apgabalā (<i>Peltigera</i> un <i>Gyrophora</i>)	25
I. Žerbele. <i>Coccomyces hiemalis</i> Higg. Latvijas PSR	33
R. Žukliene. Dažas ziņas par ābeles mikofloru Lietuvas PSR	38
L. Žuklis. Floristiski dati par Lietuvas PSR maz pazīstamām asku sēnēm un nepilnīgi pazīstamajām sēnēm uz koku zariem	42
M. Ignatavičūte. Pārskats par melnplauku sēņu pētījumiem Baltijā	51
K. Kalamēss. Dažas mikocenoloģijas problēmas	57
H. Karis. Milltrasas sēnes uz introducētajiem devoratīvajiem augiem Igaunijas PSR	62
K. Kaskas. Uz graudzālēm parazitējošās <i>Septoria</i> ģints sugas Igaunijas PSR	68
M. Lokinskaja. Lihenoloģiski pētījumi PSRS ziemeļaustrumos	76
J. Mazelailis. Materiāli par Lietuvas PSR asku sēņu (<i>Ascomycetes</i>) floru	83
V. Medne, M. Kaša. Materiāli par Daugavas ielejas mikroskopisko sēņu floru	85
H. Pavess, P. Pildmā. <i>Meria laricis</i> Vuill., tās izplatība un saimniekaugi	94
A. Piterāns. Ķērpju izvietojums atkarībā no augsnes reakcijas	99
A. Pučko. Materiāli par Latvijas PSR mukorālēm	109
M. Strukčinskis. Pākšaugu slimību ierosinātāji Lietuvas PSR	116
H. Trass. Ķērpju pētījumi Igaunijā no 1959. līdz 1963. gadam	120
H. Trass. Ķērpju litocenoloģiskās pētišanas jautājumi	132
V. Urbons. <i>Boletaceae</i> dzimtas sēņu apskats Lietuvas PSR	139
V. Filipeka. Ābeļu kraupja novērojumi Latvijas PSR	144
O. Spokauskene. Sēnes — gurķu dīgstu puves ierosinātājas siltumnīcās	149



CONTENTS — INHALT

♥ E. Vimba. New Data on the Fungus of the Genus <i>Ramularia</i> Sacc.	14
♥ A. Gricjus. Fungi of the Genus <i>Phellinus</i> in the Lithuanian S. S. R.	19
♥ A. Dombrovskaja. Polytomical Keys for Determination the Species of Lichens of Some Genera in the Murmans District (<i>Peltigera</i> and <i>Gyrophora</i>)	26
♥ I. Zerbele. <i>Coccomyces hiemalis</i> Higg. in der Lettischen SSR	34
♥ R. Zukliene. Einige Angaben über die Mykoflora der Apfelbäume in der Litauischen SSR	38
♥ L. Žuklys. Floristische Angaben über in der Litauischen SSR wenig bekannte Ascomyceten und <i>Fungi imperfecti</i>	43
♥ M. Ignatavičiūtė. Überblick über die Forschungen der Brandpilze in der baltischen Republiken	52
♥ K. Kalamees. On Some Problems of Mycocoenology	57
♥ H. Karis. Powdery Mildew Parasiting on the Introduced Ornamental Plants in the Estonian S. S. R.	62
♥ K. Kask. Arten der Gattung <i>Septoria</i> auf die Gramineen Estnischen SSR	68
♥ M. Lokinskaja. Lichenologischen Forschungen im Nordosten der UdSSR	76
♥ J. Mazelaitis. Untersuchungen über die Schlauchpilzflora (<i>Ascomycetes</i>) der Litauischen SSR	83
♥ V. Medne, M. Kaša. Materials on the Micromyceten Flora of the Daugava-Valley	86
♥ H. Paves, P. Põldmaa. <i>Meria taricis</i> Vuill., its Distribution and Host Plants	95
♥ A. Pīterāns. Einteilung der Flechten nach ihrer Abhängigkeit von der Bodenreaktion	100
A. Pučko. Materials on the Flora of Mucorales of the Latvian S. S. R.	109
M. Strukčinskās. Übersicht über die in Litauen vorkommenden Krankheitserreger der Hülsenfrüchte	117
H. Trass. Lichenological Research Work in Estonia During the Last Five Years (1959—1963)	121
H. Trass. On Phytocoenological Researchs of Lichens	133
V. Urbonas. Übersicht über die Erforschung der Röhrlinge (<i>Boletaceae</i>) in der Litauischen SSR	140
V. Filipeka. Beobachtungen über den Apfelschorf in der Lettischen SSR	144
O. Spokauskienė. Pilzige Krankheitserreger der Gurkenkeimlinge in Gewächshäusern	149

Латвийский государственный университет
им. П. Стучки

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ. ТОМ 74.
БОТАНИКА (Выпуск 2)

Редакторы *Л. Тюриня, В. Авдонина*

Техн. редактор *Г. Ванага*

Корректор *Э. Кригер*

Сдано в набор 9 февраля 1966 г. Подписано к печати 28 июня 1966 г. Формат бумаги 60×84/16. 12,25 физ. печ. л. 12,25 усл. печ. л. 8,74 уч. изд. л. Тираж 800 экз. ЯТ 19066. Цена 66 коп. Издательство «Звайгзне», г. Рига, бульвар Падомью 24. Изд. зак. № 18. Отпечатано в 3 типографии Управления полиграфической промышленности Государственного комитета Совета Министров Латвийской ССР по печати, г. Рига, ул. Ленина, 137/139.

Заказ № 91.



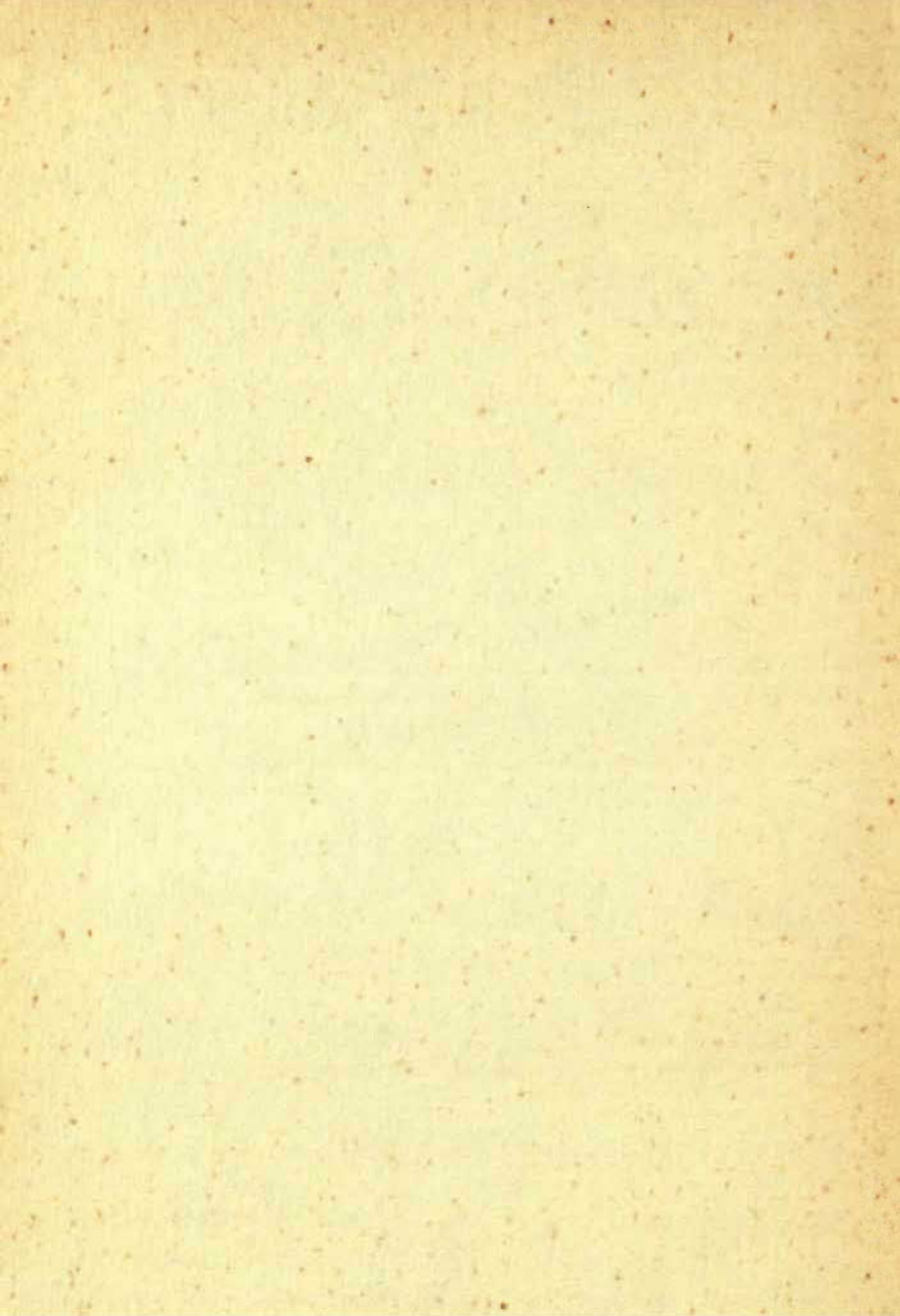


Таблица для определения видов рода *Gyrophoga* Мурманской области

Признаки	Характер роста слоевища	Величина слоевища в см	Характер слоевища	Край	Верхняя поверхность			Издийи или соредии	Нижняя поверхность			Сравнение окраски верхней и нижней поверхностей	Апотеции			Споры	Примечание		
					Окраска	Характер поверхности (макроструктура)	Характер коры (микроструктура)		Окраска	Характер поверхности (макроструктура)	Ризины		Лентовидные выросты	Характер коры (микроструктура)	Наличие и обилие			На ножках или сидячие	Диаметр в мм
<i>G. leioscarpa</i> (DC.) DR.	Моно- или полифильный	До 10	Грубое, твердое	Цельный, мелконадрезной	Серая, к краю более или менее коричневая	Крупно-широкоскладчатая, особенно к центру	Крупно-потрескавшаяся, но не шагренивая	—	Обычно темно-черная, но к краю сероватая, изредка у гомфа более светлая	Гладкая, бархатистая	—	—	Гладкая, бархатистая (не шагренивая)	Верхняя поверхность более светлая	Немногочисленные	На коротких, плохо выраженных ножках	До 1,5	Округлые, гладкие, с утолщенным краем	Слоевище матово-серое. Споры одноклеточные, бесцветные
<i>G. rigida</i> DR.	Моно- или полифильный	До 10 (—15)	Грубое, твердое	Цельный, иногда мелконадрезной	Черновато-коричневая или серо-черная, в центре иногда с беловатым налетом	Гладкая, но середина может быть собрана в небольшие, но высокие складки (тип <i>G. proboscidea</i>)	Крупно-шагренивидно-зернистая или потрескавшаяся	—	Черновато-коричневая, вокруг гомфа светлая, с красновато-коричневым оттенком	Гладкая, может быть бархатистой	—	—	Шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность более темная	Обильные	На ножках	До 2	Округлые, с гладким диском и утолщенным краем	«Черные розы». Слоевище может быть продырявленным. Споры одноклеточные, бесцветные
<i>G. decussata</i> (Vill.) A. Z.	Монофильный	До 4,5; на севере до 9	Грубое, твердое	Цельный или коротко- и мелколопастной	Черновато-серая или серо-коричневая, довольно светлая, в средней части и по ребрам беловатая	Сетчатая; в центре с более крупными и глубокими, к краям исчезающими ячейками	Шагренивидная, на ребрах между ячейками крупнозернистая	—	Глубоко-черная, лишь по краю иногда серо-черная или серо-коричневая, редко светло-серая	Гладкая, бархатистая, изредка с радиальными бороздками	—	—	Гладкая, бархатистая (не шагренивая)	Верхняя поверхность более светлая	Очень редки	Почти сидячие	До 1 (до 1,5)	В молодости с центральным столбиком, затем с центральной трещиной (шелью)	Отличается наличием на верхней поверхности крупной белой зернистой сетки на темном фоне, особенно развитой в средней части. Иногда ячейки очень глубоки, перегородки между ними достигают 2,5 мм; создается впечатление полифильности
<i>G. virginis</i> (Schaer.) Frey. Fr.	Монофильный, редко полифильный	До 8 (—15)	В сухом состоянии хрупкое, во влажном — эластичное (хрящеватое)	Цельный, изредка мелколопастной	Беловато- или зеленовато-серая, со временем коричневая и чуть лиловато-серая, к краю более темная	В центральной части высокие сетчатые складки, иногда крупные и обильные (концентрические)	Гладкая, редко мелкошагренивидно-зернистая	—	Светлая, бело-розовая, у самого гомфа иногда чернеющая, со временем розоватый цвет выцветает и поверхность желтеет	В центре чаще голая, по краю с очень густыми, к краям темнеющими (коричневыми) ризинами	+	+	Гладкая, бархатистая	Верхняя поверхность немного темнее	Многочисленные	Сидячие, иногда на толстых коротких ножках	До 6 (чаще 2,5—3)	В молодости с приподнятым краем, затем с центральным столбиком, затем образуются трещины; иногда диск гладкий или папиллозный	Ризины толстые, у основания иной раз плоские, выше — сильно разветвленные. Апотеции как бледенки
<i>G. spodochoera</i> (Ehrh.) Ach. = <i>G. cirrhosa</i> (Hofm.) Vain.	Монофильный, редко полифильный	До 12 (—15)	Толстое, грубое, к краю несколько тоньше; в сухом состоянии хрупкое	Широко-разрезной, равный или почти цельный	Шоколадно-коричневая (фиолетово-красно-коричневая), иногда сероватая, в середине иногда беловатая, окраска ровная, без пятен	Гладкая, без морщин и складок	Гладкая, слабо лоснящаяся	—	Темно- или светло-коричневая, иногда почти черная	С многочисленными густыми ризинами, постепенно редкими и исчезающими на краю и у гомфа	+	+	Зернисто-шагренивидная	Верхняя поверхность много светлее	Обильны	Сидячие, вначале вдавленные	До 1—1,5 (—2)	Сначала приподнятый край и центральная папила; затем возникает неясная папиллозность, располагающаяся концентрическими кольцами	Светло-шоколадная, низ шерстистый, черный. Верхняя поверхность слабо лоснящаяся. Многочисленные апотеции вдавленные, без обычных борозд
<i>G. crustulosa</i> Ach.	Моно- или, реже, полифильный	Несколько мельче <i>G. virginis</i> , до 6—7,5 (—15)	Хрупкое	Цельный или разорванный (в старости иногда узкозакруглый)	Бело-серая с охристо-коричневым или красноватым, иногда фиолетовым оттенком, к краю немного темнее (более темная, чем <i>G. virginis</i>)	Гладкая, иногда с радиально расходящимися неясными морщинками	Сначала гладкая, потом мелко-площадочно-потрескавшаяся (плоско-шагренивидная)	—	Бело-розовая или беловатая, грязно-серая или коричневая (темнее, чем у <i>G. virginis</i>)	В центре у гомфа с редкими, у края более густыми темнеющими ризинами	+	+	Гладкая, местами шагренивидная	Верхняя поверхность несколько темнее	Очень обильны	Сидячие, в молодом возрасте вдавленные	1—3	Молодые с центральным столбиком, затем папиллозные (по концентрическим окружениям) или концентрически-бороздчатые	Ризины округлые, не столь толстые, как <i>G. virginis</i> и ветвящиеся не так обильно
<i>G. hirsuta</i> (Sw.) Ach.	Моно- или полифильный	1—3 (—5)	Тонкокожистое	Разрушающийся («изъеденный»)	Пепельно- или светло-коричнево-серая, край коричневатый; иногда сероватый, в середине иногда беловатый, окраска ровная, без пятен	Гладкая	Мелко-трещиноватая или шагренивидно-зернистая	Обычные соредии	Охристо-желтая, светло-коричневая или коричневая, в середине позже темно-коричневая	С более или менее обильными темными, к краю несколько более густыми ризинами	+	+	Шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность более светлая	Редки	Сидячие, часто несколько вдавленные	1—1,5 (—2)	Бороздки обычно хорошо развиты	Светлая; низ светлый, у гомфа темный, с радиальными морщинками
<i>G. vellea</i> (L.) Ach.	Монофильный	До 13 (—20)	Очень жесткое, толстое	Разрезной, с зубчатыми или цельными лопастями	Светлая, желтовато- или беловато-серая, иногда зеленоватая, часто фиолетово-светло-коричневая или фиолетово-серая	Гладкая	Мелко-шагренивидная или тонко-площадочно-потрескавшаяся	—	Черная	С многочисленными черными или коричневыми (светлее поверхности) ризинами, по краям и в центре отсутствующими	+	Иногда короткие	Шагренивидная, как и нижняя толстая часть ризин и выростов	Верхняя поверхность гораздо светлее	Чрезвычайно редки	Сидячие	До 2	С концентрическими бороздами, скоро становящимися неправильными	Песчанистая по цвету и структуре; снизу шерстистая. Сходна с <i>G. spodochoera</i> , но толще, верх шагренивидный, а не лоснящийся, и почти никогда не видно апотеций
<i>G. murina</i> Ach. = <i>G. grisea</i> Sw.	Монофильный	До 6 (—18)	Довольно жесткое и грубое	Лопастной, разорванный, иногда разрушающийся («изъеденный»)	Светлая, бело- или слегка коричневато-серая, с беловатым налетом	Гладкая	Тонко-трещиноватая или шагренивидно-зернистая	К краю часто немного соредия	Коричневая до черной	Шершавая, изредка с негустыми ризинами	Изредка	Лишь намечены	Тонко-трещиноватая, шагренивидно-зернистая, иногда как бы папиллозная от прорезавшихся ризин	Верхняя поверхность гораздо светлее	Редки	Сидячие или слегка вдавленные	До 1,5—2 (—2,5)	С концентрическими бороздами	Похожа на <i>G. vellea</i> , но снизу без ризидов и не столь черная
<i>G. cylindrica</i> (L.) Ach.	Поли- или монофильный	До 5	Тонкое или грубое	Лопастной, глубоко вырезной, с ресничками	Пепельно- или коричнево-серая, иногда почти черно-серая	Гладкая или в центральной части складчатая, как у <i>G. proboscidea</i>	Гладкая, изредка очень мелко-трещиноватая	—	Светло- или желтовато-коричневая, иногда красновато-коричнево-серая, у гомфа более темная; вокруг гомфа и по краю бывает более темной	Гладкая, у краев с длинными почти черными ризинами («усами»)	Узкой полосой по краю	—	Гладкая	Верхняя поверхность более темная	Обильны	На ножках	До 1—2,2 (до 3—Хибины)	С сильно складчатым диском, складки по концентрическим окружениям, часто с центральной тройной шелью	Ризины растут радиально по краю с нижней стороны
<i>G. proboscidea</i> (L.) Ach.	Монофильный, реже полифильный	До 5 (до 7—10,5 — Хибины)	Тонкое, как бумага; довольно эластичное	Зубчато-разорванный, иногда разрушающийся	Серая, с беловатым налетом в центре; иногда коричневая или черноватая	В центре с крупными и высокими складками (образующими иногда сетку), к краю сильно мельчающими и наконец исчезающими	Гладкая, по краю иногда блестящая, в центре шагренивидно-зернистая	—	Коричнево-серая, иногда желтовато- или красновато-коричнево-серая, у гомфа более светлая, всегда с тонким беловатым молочным налетом и от этого голубоватая	Неясно бугристая, гладкая, с редкими ризинами в краевой зоне	Редкие	—	Гладкая или, под большим увеличением, очень мелко-шагренивидная	Верхняя поверхность немного темнее	Довольно обильны	Сидячие (редко на коротких и широких ножках)	До 1,5	Со складчатым диском	Характерна складчатость в центральной части и молочный налет с нижней стороны таллома
<i>G. fuliginosa</i> Nav.	Монофильный	До 7,5	Более плотное и хрупкое, чем <i>G. proboscidea</i>	Разрезной, равный	Темная, коричнево- или черно-серая с белым налетом в центральной части	В центре с четкой белой сеткой выходящих складок, к краю становящейся нечетливой; на наружной поверхности иногда редкие кустики ризидов	Гладкая или тонко-трещиноватая, по складкам зернистая	—	Черновато-серая или черновато-коричневая, в центральной части светлая (телесного цвета), у самого гомфа черно-коричневая; иногда крапчатая	Гладкая, редко радиально-тонко-складчатая или в краевой зоне с черными редкими ризинами	Иногда	—	Гладкая, лишь на гомфе зернистая	Одинаковые, или нижняя поверхность несколько чернее	—	—	—	По эксикатам Рязанца, Хавааса и Линге. Похожа на <i>G. proboscidea</i> , но плотнее и черноватая	
<i>G. arctica</i> Ach.	Монофильный, изредка полифильный	До 10—20	Твердое, грубое, толстое	Крупно-разорванный	В центре светло-коричневая, к краю темно-коричневая, от густой складчатости несколько пестрая	В центре с крупными складками типа <i>G. proboscidea</i> , вся остальная поверхность покрыта крупными или мелкими густыми складками	Гладкая, к краю местами блестящая	—	Беловато- или розовато-серая, светлая, у гомфа черно-коричневая, по краю черновато-коричневая; всегда с тонким молочным налетом	Гладкая, неясно-бугристая, очень редко с отдельными ризинами	Очень редко	—	Очень тонко-шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность темнее; нижняя, хотя бы отчасти, светлее верхней	Довольно обильны	Сидячие	До 1,5—2 (—3)	Сначала треугольно-округлые, затем округлые, со складчатым диском	Слоевище собрано в мелкие тугие складки. Эксикаты Рязанца, Хавааса и Фриза
<i>G. hyperborea</i> Ach.	Моно- или полифильный	До 9—10	Обычно тонкое и очень хрупкое, иногда грубое	Разрезной или тонко- и мелколопастной	Темно-коричневая, редко светло-коричневая	Пузыревидно-бугорчатая, иногда в центре более или менее гладкая; у края обычно бугорки раздвинутые	Гладкая, лоснящаяся, шелковистая	—	Черно-коричневая или черная, иногда светло-коричневая, у гомфа и по «жилкам» обычно темнее, иногда с тонким беловатым налетом	Неясно- или ясно-ямчатая, изредка с довольно четкими жилками между ячейками, образующими сеть	—	—	Тонко-шагренивидно-зернистая, реже гладкая	Верхняя поверхность более светлая, чем нижняя, или такая же	Обильны	Сидячие	До 1—1,5	Сначала треугольно-округлые, затем округлые, со складчатыми дисками	Поверхность пузырчатая, но может быть большое сходство с <i>G. arctica</i> . В средней части могут быть складки типа <i>G. proboscidea</i> , но не очень отчетливые
<i>G. corrugata</i> (Ach.) Agg.	Моно-, потом полифильный	3—7 (—10)	Грубое и прочное	Округлолопастной	В середине светлая, зелено-коричневая, иногда с беловатым налетом, к краю коричневая и темно-коричневая	Неясно-пузыревидно-бугорчатая, к краю бугорки более ясные; в средней части они переходят в неправильные извилистые, густые, крутые складки-морщины	Мелко-шагренивидно-зернистая, местами гладкая	—	Черная, бархатистая, с углистым налетом	Голая, гладкая	—	—	Гладкая или, реже, очень мелко- и тонко-трещиноватая	Верхняя поверхность светлее	Довольно редки	Сидячие	1—2	С бороздчатым диском	Гербарий и литература: Фрей, Фриза, Вайно и Томин. Есть указания на внешнее сходство с <i>G. polyphylla</i>
<i>G. polyphylla</i> (L.) Funck.	Полифильный, изредка монофильный	1—4 (—7)	Грубое, особенно по краю	Узколопастной, цельный или зубчатый	Темно-коричневая	Гладкая, обычно без морщин и складок, иногда в центре складчатая	Блестящая (лоснящаяся), реже матовая	—	Углисто-черная	Голая, гладкая	—	—	Гладкая, очень тонко- и мелко-шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность светлее	Очень редки	Сидячие	До 1	Сначала угловатые, потом округлые, с тонкими бороздами	Характерна полифильность и гладкая нижняя сторона (без ямок)
<i>G. deusta</i> (L.) Ach. = <i>G. jocosiosa</i> Turn.	Полифильный, реже монофильный	До 3—4 (—10)	Тонкое, хрупкое	Узколопастной, цельный, изредка мелкозубчатый	Черно- или темно-коричневая или коричневая, иногда светлая	Гладкая	Лоснящаяся	Издийи: от ветвящихся папочковидных до чешуйчатых и даже листоватых	Темно-коричневая	Мелкоямчатая, иногда видны как бы разбегающиеся от гомфа жилки	—	—	Гладкая, лоснящаяся	Верхняя поверхность более светлая или более темная, или обе поверхности одинаковые	Очень редки	Сидячие	До 1—2	Неправильно округлые с толстыми складками	Обычно множество экземпляров растут очень тесно и с трудом отделяются от камня
<i>G. erosa</i> (Web.) Ach.	Монофильный	До 2—5	Твердое, грубое (если даже тонкое)	Сетчато-продырявленный, ажурный	Темно-коричневая или коричневая	Гладкая, с радиально расходящимися зигзагообразными швами или, в результате раздвижения по швам, плоскобугорчатая; слоевище продырявленное	Гладкая, лоснящаяся	—	Светло-коричневая, бледная, особенно в средней части, или темно-коричневая, почти черная	Ноздреватая, в центральной части с лентовидными выростами от гомфа, далее с чешуйчатыми выростами, захватывающимися ризинами	+	+	Шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность более темная, иногда более светлая, или обе поверхности одинаковые	Довольно обильны	Сидячие	До 1,5—2 (2,5)	Сначала угловатые, затем округлые, бороздчатые	На просвет как бы в булавочных уколах; ажурная, всегда со швами
<i>G. polyrrhiza</i> (L.) Koerb.	Моно- или полифильный	1—5 (—7)	Твердое	Округлолопастной, цельный или мелко изрезанный	Темно-коричневая или коричневая, красноватая или лиловатым оттенком	Гладкая, лоснящаяся, кое-где с кустиками ризидов	Гладкая, лоснящаяся	—	Черная	С многочисленными ветвящимися черными ризинами и лентовидными выростами от гомфа в центре	+	+	Шагренивидно-зернистая	Верхняя поверхность более светлая	Очень редки	Сидячие	До 5	С радиально расходящимися бороздами	Очень декоративна: сверху лоснящаяся, темно-медная, снизу шерстисто-черная. Ризины часто прорывают слоевище и образуют кустики на поверхности. Споры одноклеточные, бесцветные

Таблица для определения видов рода *Peltigera* Мурманской области

Виды	Признаки	Гонидии	Величина лопастей в см длина ширина	Край слоевища	Верхняя поверхность			Нижняя поверхность			Апотеции		Примечание
					Окраска в сухом состоянии	Характер верхней поверхности	Выросты	Окраска в сухом состоянии	Жилкование	Цвет жилок	Форма и количество ризин	Расположение	
<i>P. apthosa</i> (L.) Willd.	Ярко-зеленые	до 11 до 5	Ровный, округлый	Голубовато-светло-зеленая	Гладкая, лоснящаяся	Цефалодии	Розоватая «теплая», к центру темнеющая	По краям неясное; жилки широкие, сливающиеся	Черные, темно-серые и серо- или черно-коричневатые	Очень скудные «косицы»	На приподнимающихся лопастях	Плоские, реже выпуклые	Низ слоевища по краю розоватый, коровой слой под апотециями гладкий, сплошной
<i>P. venosa</i> (L.) Baumg.	Ярко-зеленые	до 1—2,2 до 1—1,5	Ровный	Зеленовато-серая	Гладкая, лоснящаяся	—	Беловатая	Хорошо выраженное, жилки отчетливые, яркие	Темно-коричневые	Очень скудные	Сидячие, на горизонтальных укороченных лопастях или по краю слоевища	Плоские, округлые как пуговицы	Маленькая; жилки четкие, контрастные, темные, к центру более широкие, к концам лопастей суженные
<i>P. spuria</i> (Ach.) DC.	Сине-зеленые	до 1,5—2 до 1—1,2	Ровный	Пепельно-серая, реже серовато-зеленая	Опушенная, с тонким войлочным покровом	—	Розовато-беловатая	Хорошо выраженное; жилки отчетливые, стройные	Светлые, к центру темнеющие	Очень скудные	На вертикальных вытянутых лопастях	Выпуклые, верху часто скрученные	Маленькая; жилки четкие, как у <i>P. venosa</i> , но светлые
<i>P. erumpens</i> (Tayl.) Vain.	Сине-зеленые	до 1—4,5 до 1—3,5	Чашковидно-приподнятый	Коричневато-серая	Опушенная, с тонким войлочным покровом	Многочисленные сорали — в виде голубовато-белых пятнышек	Беловатая	Хорошо выраженное; жилки тонкие	Светлые	«Косицы», переходящие в войлочек	—	—	Отличается соралами и чашковидной формой слоевища; на нижней стороне жилки образуют неправильную сеть, густо покрытую белым войлочком из тонких «косиц» — ризин (нижняя поверхность лохматая)
<i>P. scutata</i> (Dicks.) Duby	Сине-зеленые	до 2—4 до 0,7—1,5	Курчавый	Коричневатая, темно-оливковая или серо-коричневая	Гладкая, лоснящаяся, к краям часто шагреневидно-зернистая	Соредии — в виде каймы	Розоватая	Ясная, четкая сеть с довольно мелкими ячейками	У края светло-, к центру темно-коричневые	Щеточковидные, необильные	На вертикальных лопастях	Завернутые в трубочку	Западные (европейские) образцы имеют золотистое слоевище. Апотеции сходны с апотециями <i>P. scabrosa</i>
<i>P. horizontalis</i> (Huds.) Baumg.	Сине-зеленые	до 4,5—8 до 2—3	Ровный	От серовато-коричневой до голубовато-серой	Гладкая, лоснящаяся	—	Ярко-розовая	Четкая пестрая сеть широких или очень широких сливающихся жилок	Темно-коричневые	Щеточковидные	На горизонтальных укороченных лопастях	Плоские, округлые	Нижняя поверхность слоевища пестрая, жилки темные, а просветы между ними светлые, мелкие, четкие. Край не волнистый. Апотеции на горизонтальных лопастях
<i>P. polydactyla</i> (Neck.) Hoffm.	Сине-зеленые	до 2—11 до 1,5—4	Курчавый	Свинцово-серая или серо-коричневая	Гладкая, лоснящаяся	—	Желтоватая	Жилки широкие, сливающиеся, обычно не образующие такую яркую и пеструю сеть, как у <i>P. horizontalis</i>	Коричневые	Узкие, тонкие «косицы»	На вертикальных лопастях	Выпуклые, часто скрученные	Нижняя поверхность слоевища непестрая. Край волнистый, кудрявый. Апотеции на вертикальных лопастях
<i>P. malacea</i> (Ach.) Funck.	Сине-зеленые	до 4—12 до 1,5—3	Курчавый	Зеленовато-коричневая или коричневатосеровато-зеленая	В центре лоснящаяся, по краям со слабым войлочком	—	Розоватая	Очень неясное, жилки очень широкие, крупные, сливающиеся в почти сплошной войлочек	Коричневые или темно-коричневые, по краям светлые	От очень скудных до «щеточек», переходящих в войлочек	На горизонтальных лопастях	Плоские	Характерна крупная трещиноватость сверху и очень неясное жилкование по розоватому широкому краю снизу
<i>P. scabrosa</i> Th. Fr.	Сине-зеленые	до 4—13,5 до 2—4,5	Курчавый	Желто-коричневая или коричневая	Шагреневая, особенно в краевых частях	—	Белая или желтоватая	Неясное; жилки мелкие	Светлые или коричневые	«Щеточки», переходящие в войлочек	На вертикальных лопастях	Выпуклые верху, с загнутыми вниз краями	На светлых жилках пучками располагаются темные ризины, к центру жилки темнеют. Апотеции маленькие, обычно на вертикальных лопастях, реже почти сидячие
<i>P. canina</i> (L.) Willd.	Сине-зеленые	до 11 до 3,5	Ровный	Светло- или коричневатосерая	Опушенная, с тонким войлочным покровом, к центру иногда блестящая	—	Ярко-белая	Хорошо выраженное, жилки тонкие	Светлые, белые (окраска нижней поверхности чуть темнее), к центру жилки становятся светло-коричневыми	«Косицы» или, реже, «косицы», переходящие в войлочек	На вертикальных лопастях	Выпуклые верху, с загнутыми вниз краями	Верхняя поверхность может немного блестять (лосниться); низ белый, лишь к центру жилки становятся светло-коричневыми
<i>P. rufescens</i> (Weis.) Humb.	Сине-зеленые	до 3—7 до 1—2	Курчавый	Темная, буровато-коричневая, редко сероватая	Опушенная, с тонким войлочным покровом	—	Желтоватая	Хорошо выраженное, жилки тонкие	Коричневые	Узкие, тонкие «косицы», часто сливающиеся	На вертикальных лопастях	Выпуклые верху, с загнутыми вниз краями	По сравнению с <i>P. canina</i> имеет более узкие лопасти. Слоевище плотное, распадающееся. Край крупнокурчавый, плотный. Войлочный покров легко соскабливается
<i>P. praetextata</i> (Flk.) Zopf.	Сине-зеленые	до 2,5—7 до 1—2,5	Курчавый	Коричневатая или сероватая	Опушенная, с тонким войлочным покровом или лоснящаяся (особенно в центре)	Изидии — в виде мелких чешуек, расположенных неправильными рядами или сплошными группами на свободной поверхности и по краям лопастей	Беловатая или желтоватая	Хорошо выраженное; жилки тонкие	Светлые или темные	Узкие, тонкие «косицы»	—	—	Отличается от <i>P. rufescens</i> и <i>P. canina</i> лишь мелкочешуйчатыми вертикально расположенными изидиями, превращающимися в маленькие пельтигерки
<i>P. lepidophora</i> (Nyl.) Vain.	Сине-зеленые	до 2 до 0,7—1,2	Круглый, чашковидно-приподнятый	Коричневатая	Опушенная, с тонким войлочным покровом	Изидии — в виде мелких круглых бляшек, рассеянных по свободной поверхности, особенно густо в краевой части	Желтоватая	Хорошо выраженное; жилки тонкие	Светлые, к центру коричневатые	Узкие, тонкие «косицы»	—	—	Коричневая, с очень характерными горизонтально расположенными чешуйками

Примечание. Слоевища всех видов рода *Peltigera* от лежания в гербарии приобретают желтоватую или рыжеватую окраску, что нужно иметь в виду при определении старых образцов.

427973

10

2/2
+ m. sp.
66 kop.

44/5823

LATVIJAS UNIVERSITĀTES BIBLIOTĒKA



0509052731