

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ФИТО- И МИКОБИОТЫ

СБОРНИК СТАТЕЙ II-й МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

12-14 ноября 2013 г., Минск



Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН
Беларуси
Центральный ботанический сад НАН Беларуси

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ФИТО- И МИКОБИОТЫ

Modern problems in botanical and mycological research

Сборник статей

II-й международной научно-практической конференции
(12-14 ноября 2013 г., Минск)

Минск

2013

УДК 581(082)

ББК 28.5я43

А43

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук, декан биологич. ф-та БГУ *В. В. Лысак*; канд. с/х наук, зав. каф. ботаники БГУ *В. Д. Поликсенова* (отв. редактор); д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси *В. И. Парфенов*; д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси *Н. А. Ламан*; д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси *В. Н. Решетников*; д-р биол. наук *В. В. Титок*; д-р биол. наук *В. В. Карпук*; д-р биол. наук *Т. М. Михеева*; канд. биол. наук *Вал. Н. Тихомиров* (отв. секретарь); канд. биол. наук *А. В. Пугачевский*; канд. биол. наук *М. А. Джус*; канд. биол. наук *Н. А. Лемеза*; канд. биол. наук *Т. А. Сауткина*; канд. биол. наук *А. К. Храмцов*; канд. биол. наук *В. В. Черник*

А43

Актуальные проблемы изучения и сохранения фито- и микобиоты = Modern problems in botanical and mycological research : сб. ст. II-й междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12–14 ноября 2013 г. – Минск: Изд. центр БГУ, 2013. – 467 с.
ISBN 978-985-553-158-7.

В сборник включены статьи, в которых рассмотрены современное состояние и перспективы исследований по систематике, географии, экологии растений и грибов, взаимоотношениям между растениями и их паразитами, генетике, физиологии и биохимии растений, а также вопросы подготовки ботанических кадров.

Сборник адресован научным сотрудникам, преподавателям высших и средних специальных учебных заведений, аспирантам и студентам старших курсов профильных специальностей.

УДК 581(082)

ББК 28.5я43

ISBN 978-985-553-158-7

© Оформление. РУП «Издательский
центр БГУ», 2013

**К ВОПРОСУ О РАЗНООБРАЗИИ ФИТОПАТОГЕННЫХ МИКРОМИЦЕТОВ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НАРОЧАНСКИЙ»**

Храмцов А. К., Каркоцкая С. С.

Белорусский государственный университет, г. Минск
alexkhrantsov@mail.ru

Охраняемые территории, выступая эталонными, крайне важны в плане исследования таксономического разнообразия, распространения и значения аборигенных и чужеродных фитопатогенных микромицетов для сравнения с ландшафтами с различной степенью антропогенной трансформации. Одним из таких заповедных регионов является Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Нарочанский», расположенное в основном (96 %) на территории Мядельского и частично Вилейского, Поставского и Сморгонского районов. В данной публикации представлены результаты, полученные при выполнении научно-исследовательской работы «Современная структура аборигенного и чужеродного компонента флоры и микобиоты Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Нарочанский».

Полевые исследования в различных фитоценозах парка (Мядельский район, Минская область), камеральная обработка материала проведены нами в 2011-2013 гг. Изучены также образцы, собранные в 2002-2007 гг. (коллекторы Храмцов А.К., Походня С.Л.) и хранящиеся в Гербарии кафедры ботаники БГУ (MSKU). Материалом исследований явились фитопатогенные микромицеты и их растения-хозяева. В работе использованы детально-маршрутный и стационарный методы [3]. Встречаемость микромицетов определена по шкале Гааса [1]. Степень поражения отдельных органов растений оценивали, используя шкалу в баллах, приведенную в [2].

В результате проведенных исследований из 411 местонахождений идентифицировано и учтено 223 вида фитопатогенных микромицетов, относящихся к 59 родам, 24 семействам, 10 порядкам, 6 классам, 4 отделам, 2 царствам (*Chromista* и *Fungi*). К числу фитопатогенных микромицетов, ранее не указываемых для Национального парка «Нарочанский», относятся 132 вида.

Анализ полученных данных показал, что наибольшее число (95 видов, или 42,6 %) фитопатогенных микромицетов принадлежало к отделу *Ascomycota*. В сборах им содоминировали базидиальные грибы (59 видов, 26,5 %). Преобладающими среди отмеченных порядков явились мучнисторосяные грибы (пор. *Erysiphales*) – 55 видов (24,7 %). Также многочисленными по числу видов среди выявленных фитопатогенов были ржавчинные грибы – 52 вида (23,3 %) и гифомицеты – 49 видов

(22,0 %). В естественных и искусственных фитоценозах парка среди отмеченных микромицетов наиболее богат видовой состав грибов родов *Ramularia* (29 видов, 13,0 %) и *Puccinia* – 26 видов (11,7 %). Все обнаруженные грибы и грибоподобные организмы принадлежали по признаку местообитания к одной экологической группе – микромицеты филлопланы (филлосферы). Анализ выявленных микромицетов на принадлежность к трофическим экологическим группам показал, что среди фитопатогенов по числу видов на первое место выходят облигатные паразиты – 126 видов (56,5 %). Они представлены грибоподобными организмами порядка *Peronosporales* (роды *Hyaloperonospora*, *Peronospora*, *Plasmopara*, *Pseudoperonospora*, *Albugo*), а также грибами из порядков *Erysiphales*, *Clavicipitales*, *Ustilaginales*, *Exobasidiales*, *Uredinales*. Меньшее количество видов микромицетов принадлежит к факультативным сапротрофам и факультативным паразитам (97 видов, 43,5 %). Они представлены микромицетами из семейств *Peronosporaceae*, *Rhytismataceae*, *Moniliaceae*, *Dematiaceae*, *Tuberculariaceae*, *Melanconiaceae*, *Sphaeropsidaceae*. Большинство обнаруженных фитопатогенов (191 вид, 85,7 %) относились к аборигенным. На территории, охваченной исследованиями, были выявлены 32 вида чужеродных фитопатогенных микромицетов (14,3 % от общего числа выявленных) из 17 родов, 10 семейств, 7 порядков, 6 классов, 4 отделов, 2 царств: *Hyaloperonospora parasitica* (Pers.) Constant. на *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.; *Peronospora flava* Gaeum. на *Linaria vulgaris* Mill.; *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary на *Lycopersicon esculentum* Mill. и *Solanum tuberosum* L.; *Erysiphe howeana* U. Braun на *Oenothera biennis* L.; *Microsphaera jaczewskii* U. Braun на *Syringa vulgaris* L.; *M. palczewskii* Jacz. на *Caragana arborescens* Lam.; *M. vanbruntiana* Ger. на *Sambucus racemosa* L.; *Entyloma calendulae* (Oudem.) de Bary на *Calendula officinalis* L.; *E. gaillardianum* Vánky на *Gaillardia aristata* Pursh; *Macalpinomyces neglectus* (Niessl) Vánky на *Setaria glauca* (L.) Beauv.; *Ustilago maydis* (DC.) Corda на *Zea mays* L.; *U. nuda* (C.N. Jensen) Rostr. на *Hordeum distichon* L.; *Coleosporium petasitis* (DC.) Lév. на *Petasites hybridus* (L.) Gaertn.; *Puccinia komarovii* Tranzschel на *Impatiens parviflora* DC.; *P. punctiformis* (F. Strauss) Röhl. на *Cirsium arvense* (L.) Scop.; *Ramularia aromatica* (Sacc.) Höhn. на *Acorus calamus* L.; *R. lapsanae* (Desm.) Sacc. на *Lapsana communis* L.; *R. paeoniae* Voglino на *Paeonia* sp.; *Cercospora althaeina* Sacc. на *Alcea rosea* L.; *C. beticola* Sacc. на *Beta vulgaris* L.; *C. zinniae* Ellis & G. Martin на *Zinnia elegans* Jacq.; *Sphaceloma symphoricarpi* Barrus & Horsfall на *Symphoricarpos albus* (L.) Blake; *Ascochyta syringae* Bres. на *Syringa vulgaris* L.; *Uncinula flexuosa* Peck, *Phyllosticta castaneae* Ellis & Everh. и *Ph. paviae* Desm. на *Aesculus hippo-*

castanum L.; *Ph. physaleos* Sacc. на *Physalis alkekengi* L.; *Septoria callistephi* Gloyer на *Callistephus chinensis* Nees; *S. chelidonii* Desm. на *Chelidonium majus* L.; *S. lupini* Kaznowski на *Lupinus polyphyllus* L.; *S. stenactidis* Vill на *Phalacrologoma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel.; *S. tanacetii* Niessl на *Tanacetum vulgare* L.

Отмеченные фитопатогенные микромицеты трофически связаны с дикорастущими и культивируемыми двудольными и однодольными покрытосеменными растениями 226 видов, 177 родов и 60 семейств. Хозяева фитопатогенных микромицетов отнесены к 20 видам (8,8 %) деревьев, 20 видам (8,8 %) кустарников, 2 видам (0,9 %) кустарничков и 184 видам (81,5 %) травянистых растений. В сборах чаще всего представлены пораженные фитопатогенными микромицетами растения семейств *Asteraceae* (37 видов, 16,4 %) и *Rosaceae* (22 вида, 9,7 %). Среди растений, пораженных микромицетами, 4 вида являются редкими, охраняемыми: *Prunus spinosa* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn., *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Primula veris* L.

На территории, охваченной исследованиями, отмечались следующие 7 типов симптомов болезней растений: некрозы (пятнистости), подушечки (пустулы), налеты, гнили, головня, парша, мумификация. Выявленные патогены вызывали фитофтороз, пероноспороз, мучнистую росу, черную пятнистость, чехловидную болезнь, головню, экзобазидиоз, ржавчину, плодovou гниль (монилиоз), рамуляриоз, септориоз, церкоспороз, фузариоз, коккомикоз, серую пятнистость, паршу и др. Степень поражения растений фитопатогенными микромицетами зарегистрирована от 1 балла (депрессия болезни) до 4 баллов (эпифитотия). Наибольшая степень поражения растений была вызвана такими видами грибов, как *Peronospora rumicis* Corda, *Erysiphe aquilegiae* DC., *E. hyperici* DC., *E. pisi* DC., *E. polygoni* DC., *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Gel., *G. sordidus* (Junell) Gel., *G. magnicellulatus* (U. Braun) Gel., *G. ulmariae* (Desm.) Gel., *Microsphaera berberidis* (DC.) Lév., *M. euonymi* (DC.) Sacc., *M. lonicerae* (DC.) Wint., *M. palczewskii* Jacz., *M. russellii* Clint., *M. vanbruntiana* Ger., *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév., *P. leucotricha* (Ell. et Everh.) Salm., *P. myrtillina* (Schub.: Fr.) Kunze in Kunze et Schmidt, *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Miyabe in Homma, *Sphaerotheca balsaminae* (Wallr.) Kari, *Uncinula flexuosa* Peck, *Macalpinomyces neglectus* (Niessl) Vánky и др. На растениях 29 видов зарегистрированы 32 комплекса фитопатогенов, в составе которых от 2 до 4 компонентов.

Полученные результаты пополняют перечень грибов и грибоподобных организмов Национального парка «Нарочанский» и могут быть использованы при инвентаризации микобиоты Беларуси.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ (проект Б110Б-084).

Авторы выражают благодарность доцентам кафедры ботаники БГУ Сауткиной Т. А., Джусу М. А. и Тихомирову В. Н. за помощь при определении растений.

1. Великанов Л. Л., Сидорова И. И., Успенская Г. Д. Полевая практика по экологии грибов и лишайников. М., 1980. 112 с.
2. Определитель болезней сельскохозяйственных культур / М. К. Хохряков, В. И. Потлайчук, А. Я. Семенов, М. А. Элбакян. Л., 1984. 304 с.
3. Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Материалы 2 рабочего совещания по сравнительной флористике. Неринга, 1983. Л., 1987. 283 с.

CLIOSTOMUM LEPROSUM (RAMALINACEAE) – НОВЫЙ ВИД ЛИШАЙНИКОВ ДЛЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Цуриков А. Г., Храмченкова О. М.

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», Гомель
tsurykau@gmail.com, hramchenkova@gsu.by

История изучения лишенобиоты Гомельской области насчитывает более 100 лет [2]. За этот период было определено 315 видов лишайников и лишенофильных грибов [3, 6], что составляет около 57 % лишенобиоты Республики Беларусь [7].

В настоящей работе мы приводим описание нового для Гомельской области вида лишайников – *Cliostomum leprosum* (Räsänen) Holien & Tønsberg. Впервые для Беларуси этот вид был указан в 2006 году для территории Мядельского района Минской области [4].

Род *Cliostomum* Fr. (1825) включает 13 видов лишайников, распространенных преимущественно в умеренных и субтропических областях обоих полушарий [5]. В Беларуси встречаются два вида лишайников этого рода – *C. griffithii* (Sm.) Coppins и *C. leprosum* (Räsänen) Holien & Tønsberg. В настоящей работе мы приводим второе местообитание для *C. leprosum*.

Согласно [1] вид распространен в странах Северной Европы, а также на территории Северной Америки. По данным [4] *C. leprosum* – редкий таксон для территории Европы.

Определение образцов проводили методом тонкослойной хроматографии в сольвенте А в Институте ботаники и экологии Тартуского университета, за что выражаем глубокую благодарность Dr. Piret Lõhmus. За консультативную помощь искренне благодарим зав. лабораторией микологии Института ботаники Исследовательского центра природы Dr. Jurga Motiejūnaitė (Вильнюс). Все изученные образцы хранятся в Научном гербарии Белорусского Полесья кафедры ботаники и физио-