

Сосновый вертун (<i>Melampsora pinitorqua</i>)	На хвое и побегах (до 20 % побегов) цепочки мелких желтых припухлостей.	На 21–50 % побегов цепочки мелких желтых припухлостей, поражен центральный побег.	На 51–70 % побегов и хвое цепочки мелких желтых припухлостей, погибший или в форме буквы S центральный побег.	Погибший центральный побег, а 70 % боковых побегов поражены ржавчиной.
Склерофомоз сосны (<i>Sclerophoma pithya</i>)	До 20 % хвои поражено. На хвоинках бурые широкие перетяжки, а кончики буреют.	Поражено 21–50 % побегов и хвои. Пораженные побеги деформируются и становятся ярко-ржавыми. Хвоя на таких побегах поражена частично, кончики хвоинок бурые.	Поражено 51–70 % побегов и хвои. Побеги деформируются, становятся ярко-ржавыми, стеклообразными. На пораженных побегах – некрозы удлиненной формы. Позже побеги или их верхушки усыхают.	Поражено свыше 70 % побегов и хвои. Побеги ржаво-рыжие, стеклообразные, с сероватыми некрозами, на которых расположены черные овальные пикниды. Хвоя поражена полностью или частично, кончики хвоинок бурые. Позже побеги или их верхушки усыхают, чернеют. Пикниды на поверхности.
Ценангиевый некроз сосны (<i>Cenangium abietis</i>)	Поражено до 20 % побегов, поражен центральный побег, кора краснеет.	Поражено 21–50 % побегов, начиная с центрального. Краснеет кора, на ней – слабо заметные участки некрозов. Хвоя пораженных побегов отмирает, краснеет.	Поражено 51–70 % побегов, начиная с центрального. Краснеет кора, на ней слабо заметны участки некрозов, где образуются пикниды. Хвоя пораженных побегов отмирает, краснеет, но не осыпается.	Поражено 51–70 % побегов, начиная с центрального. Краснеет кора, на ней слабо заметны участки некрозов, где образуются пикниды. Хвоя пораженных побегов отмирает, краснеет, но не осыпается. На отмерших ветвях и стволах развиваются апотеции гриба.

Так, признаки склеродерриоза (*Gremmeniella abietina*), диплоидиоза (*Sphaeropsis sapinea*) обнаруживаются на всех органах сосны, ценангиевого некроза сосны (*Cenangium abietis*) – на всех надземных органах, дотистромоза (*Dothistroma pini*, *D. septosporum*), соснового вертуна (*Melampsora pinitorqua*) и склерофомоза сосны (*Sclerophoma pithya*) – на хвое, почках и побегах, а пожелтения хвои (*Cyclaneusma minus*), шютте (*Lophodermium seditiosum*, *Lophodermium pinastri*) и ржавчины хвои (р. *Coleosporium*) – только на хвое. Представлены примеры расчета влияния поражения сосновых культур болезнями на жизнеспособность, прирост и качество стволов.

ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ МОНГОЛИИ

Морозова Т.И.¹, Пензина Т.А.

ФГБУ Иркутская Межобластная Ветеринарная лаборатория, ФГБУН СИФИБР СО РАН Иркутск, Россия, ti.morozova@mail.ru¹

PHYTOPATHOLOGICAL SURVEY OF PROTECTED AREAS OF MONGOLIA

Morozova T.I¹, Penzina T.A.

On specially protected natural territories marked destruction of woody vegetation phytopathogenic fungi: there are more than 30 species. Certain species form the foci of the disease. In national parks the Gorhi-Terelj, the Bogda-Haan (Manzushir), the Gobi Gurvan-Saikhan there are tracts with net non-cancerous growths. A strong influence on the vegetation has recreational load in the places of mass recreation, campgrounds near.

Микологические исследования на территории Республики Монголия проводились 1981–1988, приводится аннотированный список более 200 видов грибов-макромицетов в таежных и лесостепных ценозах Хэнтея, в высокогорьях Восточного Саяна, Хубсугульский аймак (Петров, 1981, 1982, Петров, Белова, 1999). Рекогносцировочные фитопатологические обследования нами проводились 2010, 2014 гг. в особо охраняемых природных территориях Республики Монголия в национальных парках: Горхи-Тэрэлж, Богда-Хаан (Манзушир), Гоби-Гурван-Сайхан и в заповеднике Ёлын-Ам (Долина Грифов) в Гобийском Алтае, международном национальном парке Истоки Амура (Морозова, 2010).

Особо охраняемые природные территории национальных парков Горхи-Тэрэлж и Богда-Хаан (Манзушир) входят в Забайкальскую лесорастительную область, Восточно-Хэнтэйскую и Западно-Хэнтэйскую провинцию. В этом районе произрастают горнотаежные, горные подтаежные и лесостепные леса. Основные типы леса: сосновые сухие боры ксерофитно-разнотравные, сосняки осочково-орляково-разнотравные, бруснично-разнотравные; лиственничники с кедром, елью, реже с пихтой бруснично-зеленомошные, рододендроновобруснично-зеленомошные; лиственнично разнотравно-осочковые, злаково – разнотравные; березняки на месте лиственничников разнотравно-осочковых, злаково-разнотравных; березняки на месте сухих сосновых боров и сосняков осочково-орляково-разнотравных, вейниково-зеленомошные, лиственничники с кедром багульниково бруснично-зеленомошные, лиственничники разнотравно-осочковые, злаково-разнотравные (Коротков, 1983).

Нами при рекогносцировочных обследованиях заповедников выявлено более 30 видов фитопатогенных грибов, повреждающих древесные растения.

В национальном парке в приручейном ленточном злаково-разнотравном ельнике (*Picea obovata*, *P. caerulea*) отмечено сильное поражение ели трутовыми грибами климатоцистис северный *Climacocystis borealis*, окаймленный трутовик *Fomitopsis pinicola*, чешуйчаткой *Pholiota squarrosa*. Заложены 2 пробные площади. На первой пробной площади 33% усохших, 18% ослабленных и на стволах обильное плодоношение трутовых грибов. На 2 пробной площади 21% усохших деревьев, 21% ослабленных. Плодовые тела северного трутовика *C. borealis* в массе на живых деревьях. Гриб вызывает бурую, мелкотрещиноватую, ядровую деструктивную гниль. Гниль развивается в корнях и комлевой части ствола, поднимаясь на высоту до 2–5 м. Массовые плодоношения на корневых лапах, стволах, пнях, ветровале, на данных площадях и природных условиях выглядит, как очаг поражения опасным паразитом. На ветвях, хвое ели отмечены хермес, ложнощитовка, единично на деревьях встречаются ведьмины метлы.

На стволах лиственницы *Larix sp.* встречаются трутовые грибы: *Laetiporus sulphureus*, *Phaeolus Schweinitzii*, *Fomitopsis pinicola*, *Fomitopsis cajanderi*, *Fomitopsis officinalis*, *Dichomitus squalens*. На хвое обнаружены повреждения шютте, ржавчины.

На сосне *Pinus sp.* выявлены: *Gloeophyllum protractum*, *Gloeophyllum sepiarium*, *Fomitopsis pinicola*, *Phellinus pini*, на хвое плодовые тела *Lophodermium sp.*

На пихте *Abies sp.* найдены на ветвях *Bothrodiscus berenice*, хвое *Rhizosphaera pini*.

Лиственные породы – на березе *Betula sp.*: *Stecherinum murashkinsky*, *Ganoderma aplanatum*, *Trametes hirsuta*, *Tyromyces Kmettii*, *Shizophyllum commune*, *Fomes fomentarius*, *Trametes versicolor*, *Trametes ochracea*, *Daedaleopsis tricolor*, *Panus rudis*, *Trametes trogii*, *Trichaptum pergamentum*, *Lenzites betulina*, *Inonotus radiates*, *Inonotus obliquus f. sterilis*, *Daldinia childiae*, *Nectria cinnabarina*, *Nectria cucurbitula*, *Melampsorium betulinum*; на тополе, осине *Populus sp.*: *Bjercandera adusta*, *Fomitopsis pinicola*, *Ganoderma aplanatum*, *Shizophyllum commune*, *Fomes fomentarius*, *Trametes versicolor*, *Ganoderma aplanatum*, *Trametes hirsuta*, *Trametes ochracea*, *Trametes trogii*, на листьях *Melampsora sp.*; на черемухе *Prunus sp.*: *Trametes hirsuta*, *Inonotus radiatus*; ива *Salix sp.*: *Tyromyces Kmettii*, *Trametes ochracea*, *Trametes trogii*, *Picnoporus cinnabarinus*, на листьях *Melampsora salicina*.

В саксауловых *Haloxylon sp.* лесонасаждениях выявлен саксауловый войлочник (*Acanhococcus artrophyti*). Отмечены следы повреждения древесины стволов личинками усачей, побегов – большой саксауловой листоблошкой, галлицей. На растении выявлен грибной налет типа мучнистой росы (вид не определен).

При выяснении фитопатологической обстановки в пределах обширного региона требуется системный подход, заключающийся в последовательном изучении состава возбудителей,

выделении среди них видов вызывающих эпифитотии, выяснении их биологических и экологических особенностей, оценке эколого-хозяйственного значения, выявлении факторов, повышающих вредоносность. Это позволяет определить круг возбудителей инфекций, подлежащих лесопатологическому надзору, выделить лесные территории, отличающиеся наибольшей вероятностью возникновения очагов заболеваний. Сильное влияние на растительность имеет рекреационная нагрузка, в местах массового отдыха, вблизи кемпингов и на пастбищах. Поврежденные (объединенные пастбищными и дикими животными) растения более повреждены грибными заболеваниями, повышает численность отдельных видов паразитических грибов.

На основе выполненных работ можно наметить ряд актуальных фитопатологических задач, стоящих перед национальными парками Монголии. В первую очередь необходимо выяснить обстановку в местах массового отдыха, многие виды паразитических грибов повышают свою численность в районах с повышенной рекреационной нагрузкой. Полное представление о санитарном состоянии лесов можно получить лишь при детальном специальных обследованиях. Необходима организация мониторинга фитопатогенных грибов на постоянных маршрутных ходах и модельных площадках.

Литература

1. Коротков И.А. Лесорастительное районирование лесов Монгольской Народной Республики / Карта лесов Монгольской Народной Республики. – М.: 1: 1 500 000/ под ред. Е.М. Лаврененко. – М.: ГУГК, 1983.

2. Морозова Т.И. Лесопатологические обследования в международной проектируемой особо охраняемой территории «Истоки Амура» / Экологические последствия биосферных процессов в экотонной зоне Южной Сибири и Центральной Азии. Труды Международной конференции. Т.2. Стендовые доклады. Улан-Батор (Монголия): Издательство Бэмби сан, 2010. Монголия. С. 63–65.

3. Петров А.Н. К флоре макромицетов Прихубсугуля.– Природ. Условия и ресурсы Прихубсугуля (МНР), Иркутск: Изд-во ИГУ, 1981. – С.70–77.

4. Петров А.Н. Фенология и динамика биомассы макромицетов в различных фитоценозах горы Мунку – Сардык (Восточный Саян).- Природ. Условия и ресурсы Прихубсугуля (МНР), Иркутск: Изд-во ИГУ, 1982. – С.36–45.

5. Петров А.Н., Белова Н.В. К флоре макромицетов Северной Монголии. – Микол. и фитопатол., 1999, вып. 1. – С. 25–29.

THE CZECH COLLECTION OF PHYTOPATHOGENIC OOMYCETES

Marcela Mrázková, Markéta Hrabětová

Dept. of Biological Risks, Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening (RILOG), Průhonice, Czech Republic, mrazkova@vukoz.cz

ЧЕШСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ФИТОПАТОГЕННЫХ ООМИЦЕТОВ

Марцела Мразкова, Маркета Грабетова

The Collection of phytopathogenic *Oomycetes* was established in 2006 and its importance was subsequently arising with increasing number of deposited strains. In 2012 the Collection has joined to the Czech National Programme on Protection of Genetic Resources of Economically significant Microorganisms and Tiny Animals and it has become one of the important collections of these parasites in the region.

Phytopathogenic oomycetes - namely species from genus *Phytophthora* – belong to the most important pathogens of woody and other plants in Europe.

More than seven hundreds of strains of phytopathogenic oomycetes belonging to 41 oomycetous taxa were deposited up to date from the area of the Czech Republic.