

# ЭКОЛОГИЯ

582.284.5 (571.1)

В.А. Власенко

## БИОТРОФНЫЕ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ НОВОСИБИРСКОГО АКАДЕМГОРОДКА. ПРИЗНАКИ РАСПАДА ДРЕВЕСИНЫ

**Ключевые слова:** биотрофы, афиллофороидные грибы, дереворазрушающие грибы, разрушение древесины, типы гнилей, Академгородок.

### Введение

Грибы биотрофы являются важным компонентом в естественных лесных экосистемах, они производят внеклеточные ферменты для разрушения древесины, могут также оказывать вредное влияние на лесную промышленность, городские посадки деревьев, могут повреждать деревянные конструкции. Часто заболевания появляются из-за уменьшения уровня сопротивляемости хозяина, нарушенности леса в следствие развития городских агломераций и других действий, меняющих природную среду. Во всех случаях грибы, растущие на живом дереве, говорят о наличии у него стволовых либо корневых гнилей.

### Объект и методы исследования

Объект исследования – биотрофные афиллофороидные грибы и вызываемые ими типы гнилей. До настоящего момента на исследуемой территории подобного рода работ не проводилось. Исследования организовывали в лесных массивах Академгородка г. Новосибирска и его окрестностей с использованием традиционных методик в 2008-2009 гг. [1]. Для идентификации плодовых тел грибов использовались отечественные определители [2-4]. По локализации гнилей выделяли следующие основные типы: корневые гнили – поражающие корни и стволовые гнили – вызывающие распад в сердцевине или в заболони. По типу разрушения древесины

выделяли грибы белой гнили, разрушающие все 3 компонента древесины, прежде всего лигнин (зараженная древесина мягкая, белого цвета, губчатая, рассыпается от прикосновения), а также грибы бурой гнили, разрушающие целлюлозу, но не лигнин (зараженная древесина бурой окраски, разламывается на отдельные кусочки в виде кубиков).

### Результаты исследований и их обсуждение

Всего на исследованной территории было выявлено 9 видов афиллофороидных грибов – паразитов древесных растений. Ниже приводятся краткое описание экологии биотрофных грибов с указанием спектра поражаемых древесных пород, способы заражения и признаки вызываемого распада древесины.

*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. – Гетеробазидион многолетний. Встречается на пнях и выступающих из почвы корнях широкого спектра хвойных и лиственных пород в сырых, затененных лесах. В региона чаще развивается на сосне обыкновенной, также был обнаружен на березе и рябине. Вызывает белую гниль. Заражение деревьев спорами происходит через раны на стеблях, корнях или через пни. Гриб через ткани контактирующих корней может проникать в другие деревья. Начальная стадия распада проявляется в виде появления желто-коричневого цвета древесины с переходом к красновато-коричневой окраске. На более поздних стадиях древесина приобретает белую окраску и становится волокнистой или губчатой с многочисленными черными вкраплениями, идущими параллельно

сердцевине. На заключительном этапе древесина полностью разрушается, вместо нее остается полость. Распад может наблюдаться по стволу до 10-15 м в высоту. У деревьев моложе 15 лет гриб убивает большую часть корневой системы, при этом у деревьев наблюдаются признаки наличия корневых гнилей — неправильная форма кроны, сокращение роста ветвей, хлороз листьев. У зрелых деревьев гриб вызывает гниль основания ствола, внешние признаки не заметны. В итоге деревья с обширным распадом корневой системы подвержены ветровалу, присутствие ветровальных деревьев указывает на наличие у них корневых гнилей.

***Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.** — Феолус Швейница. Часто плодовые тела можно встретить в конце лета на почве под пораженными деревьями, они развиваются на корнях живых деревьев, реже — на стволах живых деревьев и на пнях, не разрушаются насекомыми и часто обнаруживаются на второй год. Спектр хозяев включает в себя хвойные и лиственные деревья, в России развивается только на хвойных, в регионе встречается на сосне обыкновенной. Распространен повсеместно в перестойных лесах, а также в парках и отдельно стоящих старовозрастных деревьях в черте города. Вызывает бурую кубическую гниль. Начальную стадию распада трудно распознать, она проявляется в виде появления желтой окраски древесины. На поздней стадии распада древесина становится ломкой и распадается на красно-коричневые кубики с вкраплениями белых мицелиальных тяжелей. Древесина часто разлагается полностью. Ущерб причиняемый грибом бывает достаточно высок. Зараженные разрушенные деревья часто подвержены ветровалу, ломаясь у основания.

***Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst.** — Онния войлочная. Плодовые тела можно встретить на почве, вокруг зараженных деревьев, они развиваются на живых корнях хвойных, реже у корневой шейки деревьев, на погруженной в почву древесине или на пнях. Спектр хозяев широк, но включает только хвойные. В регионе встречается на соснах в сосновых лесах. Вызывает белую гниль. Заболевание корней обуславливает слабый рост ветвей, уменьшение листьев кроны и смерть дерева. Поваленные ветром деревья или группы усыхающих деревьев указывают на присутствие патогенна в лесном массиве.

***Phellinus tremula* (Bondartsev) Bondartsev et P.N. Borisov** — Ложный осиновый трутовик. Растет на живых осинах. Встречается повсеместно, в перестойных осинниках. Вызывает белую гниль. Плодовые тела вырастают на месте повреждений ствола или сломленных сучков. Ранняя стадия распада проявляется как желто-белая зона в древесине с коричневым краем. В поздних стадиях мягкая желто-белая древесина содержит черные зональные линии, которые также окружают колонку распада. Самый широко распространенный паразит осины древостои старше 40 лет поражает на 85%. Присутствие даже одного плодового тела указывает на значительное разрушение древесины, вплоть до 80% ее объема. Данный гриб делает древесину осины непригодной к использованию.

***Phellinus pini* (Brot.) Bondartsev et Singer** — Феллинос сосновый. Развивается на различных хвойных деревьях, в России — на живых стволах сосны обыкновенной, часто причиняет большой ущерб. Развивается на старовозрастных ослабленных либо на угнетенных деревьях и ослабленном подросте в местах лесовозобновления. Вызывает белую гниль. Начинаясь стадия распада проявляется в виде появления красной окраски в древесине, образуя в поперечном сечении четкое кольцо. С развитием распада появляются в древесине белые ямчатые вкрапления, идущие параллельно сердцевине, и окружающая древесина обесцвечивается. Распад может прогрессировать до заболони и вызывать смерть дерева.

***Phellinus igniarius* (L.) Quél.** — Ложный трутовик. Встречается на живых, сухостойных, валежных стволах и пнях многих лиственных пород, в регионе — чаще на ивах, березе, в различных типах леса. Встречается очень часто, распространен везде, где есть спектр подходящих хозяев. Вызывает белую с черными линиями активно развивающуюся гниль. Присутствие плодовых тел указывает на значительную степень распада. Ранняя стадия проявляется как желто-белая зона в древесине с коричневым краем. В поздней стадии желто-белая древесина становится мягкой и содержит черные зональные линии, также окружающие колонку распада. Это один из главных грибов, который поражает ивы.

***Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilbł** — Инонотус скошенный. Данный гриб известен в большей степени в виде стерильных

наростов на стволах деревьев в местах морозобойных трещин и называется в народе чагой. Спектр хозяев очень широк, но включает только лиственные. В регионе чаще встречается на березе в березовых и смешанных лесах в условиях с достаточным увлажнением. Обычен. Пораженная грибом древесина имеет желтовато-белую окраску, пронизана темными линиями, в местах скопления мицелия до ржаво-бурой. Дерево переламывается на том уровне, где находятся стерильные наросты, так как в этом месте распад наиболее значителен. Плодовые тела формируются только после гибели дерева на валежных стволах под корой.

***Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst.** — Климакодон северный. Развивается на живых стволах. Спектр хозяев включает только лиственные деревья. Гриб заражает деревья через раны и трещины, реже — через мертвые нарушения. У зрелых деревьев грибок вызывает гниль ствола, где внешние признаки не заметны, а также белую губчатую гниль с характерными черными зональными линиями. К моменту появления плодовых тел разрушение древесины достигает значительного объема. Гриб дважды был отмечен на исследуемой территории, но, вероятно, встречается гораздо чаще.

***Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill** — Серно-желтый трутовик. Встречается на живых лиственных и хвойных, в Сибири — чаще на лиственнице. Найден в arboretume ботанического сада на дубе. Вызывает бурю гниль. Начало распада проявляется в виде светло-коричневой окраски древесины, затем древесина превращается в маленькие красно-коричневые кубы-

ки, между которыми можно наблюдать белые толстые мицелиальные тяжи. До формирования плодовых проходит много лет, и степень распада к этому моменту становится значительной. Основная часть гнили сосредоточена в основании ствола.

#### Заключение

В лесных массивах на территории Академгородка г. Новосибирска и его окрестностей выявлено 9 видов биотрофных афиллофороидных грибов. Из обнаруженных видов 3 вида вызывают корневые гнили — *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Onnia tomentosa*, 6 видов — *Phellinus tremula*, *Phellinus pini*, *Phellinus igniarius*, *Inonotus obliquus*, *Climacodon septentrionalis*, *Laetiporus sulphureus* — вызывают стволовые гнили. На лиственных деревьях развиваются 6 видов грибов, на хвойных — 3 вида, как на лиственных, так и на хвойных встречается только *Heterobasidion annosum*.

#### Библиографический список

1. Schmidt O. Wood and Tree Fungi: Biology, Damage, Protection, and Use / O. Schmidt. — Springer: Verlag Berlin Heidelberg, 2006. — 334 p.
2. Бондарцев А.С. Трутовые грибы Европейской части СССР и Кавказа / А.С. Бондарцев. — М.; Л.: АН СССР, 1953. — 1106 с.
3. Бондарцева М.А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые / М.А. Бондарцева. — СПб.: Наука, 1998. — Вып. 2. — 391 с.
4. Бондарцева М.А. Определитель грибов СССР. Порядок Афиллофоровые / М.А. Бондарцева, Э.Х. Пармасто. — Л.: Наука, 1986. — Вып. 1. — 192 с.



УДК 635.9:631.527

З.В. Долганова

### ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ИРИСА МЕЧЕВИДНОГО (*IRIS ENSATA* THUNB.) В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

**Ключевые слова:** гибриды, сорта, продолжительность цветения, размеры

цветка, высота куста, вегетативная и генеративная продуктивность.