

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБОВ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯ ХВОИ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

В.А. Сенашова

Институт леса им В. Н. Сукачева СО РАН
660036 Красноярск, Академгородок, 50; e-mail: sen@icm.krasn.ru

Красноярский край располагает значительным запасом хвойных лесов. В процессе интенсификации лесных ресурсов и воздействия человека площади естественных лесов сокращаются. В связи с этим все больше внимания уделяется охране и защите лесов

Заболевания хвои представляют большую опасность для сеянцев ввиду их физиологических и анатомических особенностей. Очень часто причиной болезни хвои и ее осыпания становятся патогенные грибы. Изучение видового разнообразия микопатогенов хвои проводилось на территориях питомников и естественных древостоях. Диагностировано 11 заболеваний хвои, возбудители которых принадлежат к трем различным группам: аскомицетам, ржавчинным грибам и дейтеромицетам.

Ключевые слова: патогенные грибы, болезни хвои, заболевания типа «шютте», ржавчинные поражения

The Krasnoyarsk region has a considerable supply of conifer forest. In the process of intensification of forest resources and of man influence the area of nature forest are reducing, in connection with more to attend to forest conservation and preservation. Needle diseases are very dangerous for wood seedlings in view of anatomic and physiological features. Very often pathogenic fungi are reason of needles damage and of needle blight. The study of species diversity of needles pathogenic fungi was realized in forest nursery and nature forest. Eleven different damages were diagnosed. Pathogenic agents are a member of three groups: Ascomycetes, Basidiomycetes (order Uredinales) and Deuteromycetes.

Key words: pathogenic fungi, needle blight, damage of rust fungi

Лес – ценнейшее достояние государства. Болезни наносят значительный ущерб лесным насаждениям, препятствуют выращиванию посадочного материала, вызывают гибель семян древесных пород. Красноярский край располагает значительным запасом хвойных (бореальных) лесов, которые составляют основу лесосырьевой базы и широко используются в различных отраслях промышленности.

*Работа поддержана Красноярским краевым фондом науки (18g093)

Для решения вопроса лесовосстановления в Красноярском крае организована обширная сеть лесопитомников, в которых выращивается лесопосадочный материал. Ощутимый ущерб на начальных этапах формирования молодняков причиняют грибные болезни, в частности – заболевания хвои, которые могут привести к замедлению роста дерева или его гибели [1,4,5]. Взрослым деревьям эти заболевания существенного вреда не наносят, но, в той или иной степени, ослабляют их, делая более восприимчивыми к повреждению иными стрессами - ведут к возникновению площадей риска.

В настоящее время знание видového состава микопатогенов весьма актуально. В зарубежных странах и европейской части России ведутся активные исследования в этом направлении. Однако, не смотря на важность проблемы, работы по учету видového разнообразия грибов - патогенов хвои малочисленны и представлены в основном составом возбудителей, встречающихся на сеянцах в питомниках.

Проведено изучение видového разнообразия и распространения грибов – патогенов хвои в питомниках и естественных лесонасаждениях Красноярского края.

Исследованы образцы хвои на территории таежной, лесостепной, горно-таежной зон и Саянского горно-черневого района с внешними признаками поражения следующих пород: *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr., *Pinus sylvestris* L., *Picea obovata* Ldb., *Abies sibirica* Ldb., *Larix sibirica* Ldb. *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina* L. Образцы отбирались как на территориях питомников, так и в естественных насаждениях.

Диагностированы следующие заболевания: вызываемые представителями класса *Ascomycetes*, ржавчинными грибами (порядок *Uredinales*) и несовершенными грибами (табл.1).

Наиболее распространенным заболеванием является обыкновенное шютте сосны. Причиной возникновения являются грибы рода *Lophodermium*, объединенные в так называемый «комплекс *Lophodermium pinastri*» [4]. Данный комплекс включает *Lophodermium pinastri*, *Lophodermium pini-exelsae*, *Lophodermium canigenum*, *Lophodermium seditiosum*. На территории Красноярского края из них были идентифицированы *Lophodermium pinastri*, *Lophodermium seditiosum*. Патогены поражали хвою как *Pinus sibirica*, так и *Pinus sylvestris* L. При изучении развития инфекционного процесса данных патогенов установлено, что в лесных питомниках, культурах и молодняках естественного происхождения в возрасте до 5 лет распространен преимущественно *Lophodermium seditiosum* и лишь изредка *Lophodermium pinastri* – в питомниках. Сосновые молодняки в 6 – 14 летнем возрасте могут поражаться одновременно двумя этими грибами, а начиная с 15 летнего возраста – только *Lophodermium pinastri* [2].

Заражение начинается с прорастания аскоспоры, попавшей на хвою. Развитию болезни способствуют все условия, понижающие тургор в клетках хвои, заболевание возникает, прежде всего, на ветроударных склонах, при неблаго-

приятных почвенных условиях. Развитие заболевания чаще наблюдается, когда кислотность клеточного сока близка к pH=3,5 и pH=4,5 [3]. В зависимости от погодных условий и сроков заражения на хвое образуется конидиальная стадия (*Leptostroma pinastri* Desm.) в виде пикнид, которые развиваются паразитарно под эпидермисом хвои и имеют вид многочисленных мелких черных линейных образований. Конидиоспоры прорастают очень плохо и в заражении не участвуют. Конидиальную стадию можно обнаружить уже через 3 – 9 дней после стаивания снега (при солнечной погоде раньше, а при холодной и пасмурной – позднее), хвоя в это время начинает опадать. К осени наблюдается полное отмирание пораженной хвои. На отмершей хвое формируется апотеция гриба, погруженные в ткань.

Таблица 1

	Наименование патогена	Вызываемое заболевание
	«комплекс <i>Lophodermium pinastri</i> »,	обыкновенное шютте сосны
класс	<i>Phacidium infestans</i> Karst.	снежное шютте сосны
Ascomycetes	<i>Lophodermium abietis</i> Rostr.	(фацидиоз)
	<i>Lophodermium macrosporum</i> Hart.	низинное шютте ели
порядок	<i>Lophodermium juniperinum</i> Fr. de	обыкновенное шютте ели
Phacidiales	Not.	обыкновенное шютте можжевельника
	<i>Hypodermella laricis</i> Tubeuf	шютте лиственницы
	<i>Chrysomyxa ledi</i> DB	багульниковая ржавчина ели
класс	<i>Chrysomyxa abietis</i> Wint	золотистая ржавчина ели
Basidiomycetes	<i>Melampsorella caryophyllacearum</i>	
	Chroet	ржавчинный рак пихты
порядок	<i>Coleosporium</i> sp	колеоспороз сосны:
Uredinales		ржавчинное поражение хвои
	<i>Melampsora larici-populina</i> Kleb	лиственничная ржавчина тополя,
класс	<i>Meria laricis</i> Vuill	мериоз
Deuteromycetes		

Поражения ржавчинными грибами, как правило, отмечены на взрослых деревьях, но в ряде случаев — и на сеянцах. Все ржавчинные грибы — облигатные паразиты с узкой специализацией, вызывают болезни под названием «ржавчина». Основной признак заболевания — ржаво-бурые, оранжево-желтые или темно-бурые скопления спор, которые обычно выступают наружу через разрывы покровных тканей растения-хозяина.

Сеянцы с поражением хвои имеют низкую скорость роста и при активном развитии патогенна погибают. Одним из главных сдерживающих факторов защиты сеянцев от фитопатогенов является обработка химическими или биологическими фунгицидами поверхности листового аппарата в период летней вегетации в июле или августе месяце.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Жуков, А.М. Научно-методическое пособие по диагностике грибных болезней лесных деревьев и кустарников / А.М. Жуков, П.В. Гордиенко. – М.: М-во природных ресурсов России: ВНИИ химизации лесного хозяйства, 2001. – 70 с.
- Крутов, В.И. Грибные болезни хвойных пород / В.И. Крутов. – М.: Обзорн. Форм. ВНИИцлесресурс, 1994. – 44 с.
- Синандский, Ю.В. Сосна. Ее вредители и болезни / Ю.В. Синандский. – М.: Наука, 1983. – 344 с.
- Smith, R.S. Diseases of Pacific coast conifers / R.S. Smith, R.F. Scharpf. – USDA Forest Service, 1993. – 133 p.
- George, N. Agrios Plant pathology, fourth edition / N. George. – Department of Plant pathology university of Florida, 1997. – 635 p.
-