

туации на 2016 год. ФБУ Российский центр защиты леса, Пушкино, 2018. 235 с.

10. Bentele M., Morgenstern K., Krabel D. *Lophodermium sediticum* Minter, Millar & Staley seed-born of *Pinus sylvestris* //Journal of Forest and Landscape Research 1 (2014), P. 1–8.
11. Kowalski, T. Fungi in Living Symptomless Needles of *Pinus sylvestris* with Respect to Some Observed Disease // Processes. Journal of Phytopathology, 1993. № 139(2):129–145.
12. Lazarev V. Intezitet napada *Lophodermium* vrsta i razvoj bolesti na klijancama domacih provenijencija bijelog bora. // Zastita Bilja. 1981. № 32(1): 91 – 99.
13. Minter D.W., Millar C.S. Ecology and biology of three *Lophodermium* species on secondary needles of *Pinus sylvestris*. // European Journal of Forest Pathology, 1980. 10, 169–181.
14. Minter, D.W.; Millar, C.S.; Staley, J.M. Four species of *Lophodermium* on *Pinus sylvestris*. // Transactions of the British Mycological Society. 1978. 71(2):295-301.

ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩИЕ ГРИБЫ В ПИХТОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Гриднев А.Н.¹, Гриднева Н.В.¹,
Комин А.Э.¹, Нифонтов С.В.²

¹Приморская государственная сельскохозяйственная академия,

lesfak11@mail.ru

²Центр защиты леса Хабаровского края,

nifontovsv@rcfh.ru

WOOD-DESTROYING FUNGI IN FIR STANDS OF PRIMORSKY KRAI

Gridnev A.N.¹, Gridneva N.V.¹,
Komin A.E.¹, Nifontov S.V.²

This article presents the results of phytopathological studies in natural stands of East Siberian and Manchurian firs. The aim of the work was to compare two species of fir trees growing in the Primorsky territory according to phytopathological indicators. Traditional methods of forest pathology examination of plantings on permanent and temporary test areas were used during field research. Identification of fungal pathogens by

classical methods. The obtained data can be used for successful introduction of fir species into reforestation processes for the studied region.

Леса с участием в составе пихт занимают на Дальнем Востоке около 14 млн. га, из них 39% приходится на Сахалинскую область, 26% – на Приморский край, 16% – Еврейскую автономную область, 15% – на Хабаровский край и 2% – на Амурскую область [4]. Пять видов пихт слагают дальневосточные пихтовые леса: пихта белокорая (*Abies nephrolepis* Maxim.), цельнолистная (*Abies holophylla* Maxim), сахалинская (*Abies sachalinensis* Mast.), Майра (*Abies Mayriana* Miyabe et. Kudo) и пихта изящная (*Abies gracilis* Kom.), в Приморском крае растут два первых вида.

Пихта – порода спелодревесная, древесина не содержит смоляной системы, легкая, мягкая, буровато-белая. Ранняя часть годичного слоя белая, поздняя – буроватая. Переход от ранней части слоя к поздней постепенный. Годичные слои хорошо заметны на всех срезах. Сердцевинные лучи узкие, не видны. Древесина легко обрабатывается.

Пихта белокорая (почкочешуйная) (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.). Распространена по всему Приморскому краю. Эта пихта совместно с елью аянской образуют пихтово-еловые леса, которые являются одной из основных лесных формаций Приморского края. Леса с преобладанием пихты белокорой в крае встречаются на ограниченных участках и представляют собой стадию возрастного развития древостоев пихтово-еловых лесов [5].

Пихта цельнолистная (черная) (*Abies holophylla* Maxim.) является одной из главных лесообразующих пород юга Приморского края [2]. Кроме материковой части края, пихта цельнолистная эпизодически встречается на островах Попова, Римского-Корсакова, Большой Пелис, Стенина, Де-Ливрона, принадлежащих Дальневосточному морскому биосферному государственному природному заповеднику ДВО РАН, а также на других островах Залива Петра Великого. Пихта цельнолистная представляет собой крупное дерево, которое может достигать до 50 м высоты и до двух метров в диаметре при объеме ствола до 20 м³. Это самая крупная хвойная порода российского Дальнего Востока и одна из самых крупных пихт России. Леса из пихты цельнолистной являются типичными представителями сложных широколиственно-хвойных лесов. В современных условиях проблема повышения продуктивности лесов тесным образом связана с оценкой их качественного состояния, которое на прямую зависит от зараженности древостоев дереворазрушающими грибами.

Полевые работы проводились маршрутным методом с закладкой временных и постоянных пробных площадей. Маршруты прокладывались

так, чтобы обследовать все типы леса, характерные для данной лесной формации. В лесу пробные площади подбирались таким образом, чтобы обеспечить однородность условий местопроизрастания и всех элементов насаждения (состав, возраст и другие показатели древостояев, развитие подчиненных ярусов). Размер пробных площадей колебался в пределах от 0,5 до 1,0 гектара (в естественных спелых и перестойных насаждениях). Исследования зараженности дереворазрушающими грибами проводились на пробных площадях со сплошным повалом деревьев и на свежих вырубках и ветровальниках.

Для изучения дереворазрушающих грибов на пихте белокорой было заложено 33 пробных площади, из этих площадей: 9 шт. было заложено со сплошным повалом деревьев; 5 проб было заложено в стыке со свежими вырубками; остальные 19 – со взятием достаточно-го количества модельных деревьев в каждой ступени толщины.

Изучение дереворазрушающих грибов на пихте цельнолистной проводилось на 35 пробных площадях, среди которых 13 постоянных, 20 временных и две – заложены на вырубках. На вырубках обмерено 453 пня пихты цельнолистной с подсчетом возраста и обмером размеров пней. Каждый вид дереворазрушающих грибов по-своему влияет на качественный состав стволовой древесины, поэтому изучение их видового состава, встречаемости в древостоях с различными условиями произрас-тания, имеет особое значение для лесохозяйственной практики.

При изучении фитопатологии обеих видов пихт нами [1,2] обнару-жены следующие виды дереворазрушающих грибов: корневая губка (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.), трутовик Швейница (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.), серножелтый трутовик (*Laetiporus sulphureus* (Fr.) Bond. et Sing), трутовик Гартига (*Phellinus hartigii* (Allesch. et Schnabl.) Bond.), трутовик еловый (*Polystictus circinatus* (Fr.) Karst. var. *triqueter* (Fr.) Bres.), трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst.), опенок осенний (*Armillariella mellea* (Fr.) Karst.), еловая губка (*Phellinus pini* (Fr.) Var. *abietis* (Karst.) Pil.), трутовик северный (*Abortiporus borealis* (Fr.) Sing.).

Более детальная характеристика соотношения видового состава дереворазрушающих грибов, поселившихся на живых деревьях пихт белокорой и цельнолистной приводится в таблице.

По материалам сплошных пробных площадей в насаждениях за-раженность пихты белокорой значительно выше, чем пихты цельно-листной (см. табл.). Внутренние гнили, вызываемые дереворазруша-ющими грибами, делятся по месту их паразитирования на напенные и стволовые. Грибы, вызывающие стволовые гнили, обычно не влияют на физиологическую деятельность деревьев заметную визуально, что затрудняет определение пораженного дерева по внешним признакам,

при отсутствии на стволе табачных или плодовых тел. Основными возбудителями напенных гнилей являются: корневая губка, трутовик Швейница и опенок осенний.

Таблица – Соотношение дереворазрушающих грибов, встречающихся на живых деревьях пихт белокорой и цельнолистной

Возбудители гнилей	Число пораженных деревьев, шт.	Процент от числа деревьев		Число пораженных деревьев, шт.	Процент от числа деревьев	
		всех живых	всех пораженных		всех живых	всех пораженных
		Пихта белокорая		Пихта цельнолистная		
Трутовик Швейница	46	4,6	9,5	-	-	-
Корневая губка	350	35,0	72,3	-	-	-
Трутовик серножелтый	19	1,9	3,9	-	-	-
Трутовик еловый	22	2,2	4,5	-	-	-
Еловая губка	2	0,2	0,4	-	-	-
Трутовик Гартига	16	1,6	3,3	5	1,1	55,6
Трутовик северный	5	0,5	1,0	2	0,5	22,2
Опенок осенний	6	0,6	1,2	-	-	-
Трутовик окаймленный	1	0,1	0,2	2	0,4	22,2
Корневая губка и тр. Швейница	12	1,2	2,5	-	-	-
Корневая губка и тр. серножелтый	1	0,1	0,2	-	-	-
Корневая губка и опенок осенний	1	0,1	0,2	-	-	-
Корневая губка и тр. Гартига	1	0,1	0,2	-	-	-
Еловый трутовик и тр. Швейница	1	0,1	0,2	-	-	-
Корневая губка и трутовик еловый	1	0,1	0,2	-	-	-
Итого	485	48,5	100,0	9	2,0	100,0
Всего обследованных живых деревьев, шт.	1001			453		

Характеризуя данные в табл., необходимо ответить, что некоторые виды дереворазрушающих грибов повреждают деревья парами, вызывая гнили различные по цвету. Данное положение особенно характерно пихте белокорой. Утверждение Л. В. Любарского [3], который по стойкости к воздействию дереворазрушающих грибов, отнес пихту цельнолистную к малостойким породам не подтверждается. В среднем зараженность пихты белокорой составила 48,5%,

а цельнолистной – 2,0%. Обобщая фитопатологическое состояние исследуемых пород, можно заключить следующее:

- среди возбудителей гнилей пихты белокорой наибольшее значение имеют корневая губка, трутовики Швейница, серножелтый и еловый;
- у пихты белокорой напенные гнили превалируют над стволовыми;
- у пихты цельнолистной напенные гнили не обнаружены;
- пихта белокорая иногда повреждается одновременно двумя видами грибов, особенно это опасно если один из них вызывает напенную гниль, а другой стволовую;
- зараженность гнилями у пихты белокорой почти в 25 раз выше, чем у пихты цельнолистной.

Наибольший вред хвойным лесам Приморского края, причиняют пожары, которые охватывают значительные площади в особенно засушливые годы. В сохраняющихся после пожаров древостоях на корневых лапах и в нижней части стволов появляются раны от огня, через которые происходит заражение древесины корней и стволов растущих деревьев патогенными дереворазрушающими грибами, вызывающими гнили. В борьбе с дереворазрушающими грибами эффективны, как правило, предупредительные меры, поэтому на проведение противопожарных мероприятий должно быть обращено особое внимание держателей лесного фонда. Учитывая высокую стойкость к дереворазрушающим грибам, необходимо шире внедрять пихту цельнолистную в лесовосстановительную практику Приморского края.

Литература

1. Гриднев, А. Н. Фитопатологическое состояние ельников Приморского края / А. Н. Гриднев // Воспроизводство лесных ресурсов Дальнего Востока. – Уссурийск: ПСХИ, 1983. – С.16-21.
2. Гуков, Г. В. Пихта цельнолистная в Приморском крае: современное состояние, проблемы искусственного лесоразведения / Г. В. Гуков, А. Н. Гриднев, Н. В. Гриднева. – Уссурийск: ПГСХА, 2009. – 33 с.
3. Любарский, Л. В. Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока / Л. В. Любарский, Л. Н. Васильева. – Новосибирск: Наука, 1975. – 220 с.
4. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / Коллектив авторов; под ред. А. П. Ковалева. – Хабаровск: изд-во ДальНИИЛХ, 2009. – 470 с.
5. Усенко, Н. В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга / Н. В. Усенко; авт. вступ. ст. С. Д. Шлотгаэр. – 3-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 2009. – 272 с.