

Научная статья
УДК 630*4

ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ИХ УСЫХАНИЯ

Татьяна Николаевна Агафонова

Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия
t1616a@gmail.com

Аннотация. В ходе изучения санитарного состояния еловых древостоев были выявлены основные вредители и болезни леса. Отмечается, что основной причиной ослабления ельников является засуха 2010 г., которая вызвала размножение короеда-типографа. К усыханию пихты привело появление в регионе уссурийского полиграфа.

Ключевые слова: санитарное состояние, короед-типограф, уссурийский полиграф, грибные болезни

Для цитирования: Агафонова Т. Н. Основные болезни и вредители еловых древостоев Удмуртской Республики в условиях их усыхания // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 13–17.

Original article

MAIN DISEASES AND PESTS OF SPRUCE STANDS IN THE UDMURT REPUBLIC IN THE CONDITIONS OF THEIR DRYING OUT

Tatiana N. Agafonova

Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia
t1616a@gmail.com

Abstract. During a research of the sanitary condition of spruce stands, the main pests and diseases of the forest were identified. It was noted that the main cause of the weakening of the spruce stands was the 2010 drought, which caused the proliferation of European spruce bark beetle. The fir decline was caused by the introduction of Sakhalin-fir bark beetle to the region.

Keywords: sanitary condition, European spruce bark beetle, Sakhalin-fir bark beetle, fungal diseases

For citation: Agafonova T. N. (2026) Osnovny`e bolezni i vrediteli elovy`x drevostoev Udmurtskoj Respubliki v usloviyax ix usy`xaniya [Main diseases and

pests of spruce stands in the Udmurt Republic in the conditions of their drying out]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : materials of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 13–17. (In Russ).

Ельники играют ключевую роль в экосистемах умеренного и северного климатических поясов. Они не только являются источником древесины, но и выполняют важные природоохранные функции: регулируют водный баланс, поддерживают биоразнообразие, влияют на климат. Однако эти леса подвержены множеству угроз, включая болезни, вредителей, антропогенное воздействие и климатические изменения. Изучение насекомых-вредителей и грибных болезней является не просто узкой специализацией в лесоводстве, а фундаментальной основой для точной и своевременной диагностики санитарного состояния древостоя.

Прежде всего, насекомые-вредители и грибные патогены являются индикаторами изменения состояния древостоев. Часто их массовое размножение – это не причина, а следствие ослабленности лесов. Засухи, загрязнение воздуха, почвенная эрозия, антропогенная нагрузка – все эти факторы ослабляют иммунитет деревьев [1, 2]. Ослабленное дерево становится легкой добычей для короедов, усачей, трутовиков и опят, которые в здоровом насаждении играют роль санитаров, утилизирующих отмершую древесину. Таким образом, вспышка численности стволовых вредителей, таких как короед-типограф, – это яркий сигнал о том, что лес болен на системном уровне. Изучая динамику популяций вредителей, лесопатологи могут не только констатировать текущие проблемы, но и прогнозировать будущее ухудшение состояния древостоев [3–5].

Одним из основных биотических факторов усыхания еловых лесов являются вредители, такие как короеды и усачи. Эти насекомые повреждают кору и древесину деревьев, что приводит к нарушению транспортировки питательных веществ и воды. Например, массовое размножение короеда-типографа (*Ips typographus* L.) в последние годы стало причиной значительного усыхания еловых насаждений в Удмуртской Республике [6].

Изучение видового состава и частоты встречаемости насекомых вредителей и дереворазрушающих грибов проводилось на пробных площадях (0,25 га), заложенных в основных типах леса Удмуртской Республики.

Плотность заселения короедами старого сухостоя определить было сложно в связи с повреждением ходами личинок усачей и златок. Свежий сухостой редко повреждается трутовыми дереворазрушающими грибами. В дальнейшем в комлевой части погибшего ствола ели многочисленно представлен окаймленный трутовик (*Fomitopsis pinicola* Fr.) (во всех типах леса), реже встречается комлевой трутовик на ели (в основном в ельнике черничном и зеленомошном). На валежной древесине ели видовое разнообразие дереворазрушающих грибов увеличивается, появляются: кожистая губка

на ели (*Hirschioporus abietinus* (Dicks.) Donk), на корнях ветровальных трутовик розовый (*Fomitopsis rosea* (Alb. et Schw. ex Fr.) Karst.), опенок осенний (*Armillaria mellea* (Vahl.) P. Kumm.), трутовик плоский (*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat.).

Основной лесообразующей породой на исследуемых участках является ель обыкновенная, подвергшаяся массовому усыханию в течение длительного периода, определяющим фактором которого являются многочисленные вылетные отверстия с капельками засохшей живицы. В первую очередь идет заселение ствола дерева в его нижней и средней части. В верхней части ствола шло заселение вершинным короедом и короедом-гравером. Идентификация короедов, в основном короеда-типографа (*Ips typographus* Linnaeus), проходила по рисунку ходов [7]. Вторичное заселение сухостойной ели проходило черными еловыми усачами (*Monochamus sartor* F.), личинки которых оставляли под корой беспорядочные ходы, а также вылетные отверстия в коре взрослыми насекомыми. Короеды и усачи при повреждении коры, луба и частично древесины создавали условия для развития деревоокрашивающих грибов.

Сопутствующей породой в ельниках является пихта сибирская, которая в последние годы подвержена массовому нападению уссурийского полиграфа (*Polygraphus proximus* Blandford), образующие очаги массового поражения и усыхания пихты. Он не является индикатором ослабления дерева, как короед-типограф, проявляет себя как карантинный вредитель, т. к. является инвазивным видом в Средней и Южной тайге. В условиях Предуралья, до появления полиграфа уссурийского, основным видом, повреждающим древесину пихты сибирской, являлся черный пихтовый усач (*Monochamus uralis* Fischer von Wandheim). Пихтовая живица (пихтовый бальзам) является мощным защитным и отпугивающим средством дерева для многих вредных насекомых [8], но не для полиграфа уссурийского. Признаками его активного заселения дерева является обильное смолотечение на поверхности коры. Плотность заселения очень высокая – 450–500 маточных ходов на 1 м² поверхности ствола (количество личинок в одном маточном ходе 30–40 шт.).

Многочисленное повреждение пихты на изучаемых площадях чаще всего наблюдалось на стволах при ступени толщины от 20 см и выше. В ельнике разнотравном обнаружена куртина из четырех деревьев пихты диаметров от 8 до 12 см, поврежденных полиграфом уссурийским (единичный случай). Усохшие деревья пихты диаметром менее 12 см встречались без признаков повреждения полиграфом.

Для определения степени заселения насекомыми-вредителями ствола дерева закладывались кольцевые палетки (рисунок) на стволе поврежденного дерева длиной 1 м в комлевой части дерева на втором метре в зоне толстой коры, средней части – на шестом метре в зоне переходной коры и в верхней части на десятом метре в зоне тонкой коры [9].

Видовой состав дереворазрушающих грибов определялся визуально по плодовым телам [10]. Редко встречается в комлевой части дерева трутовик Гартига (*Phellinus hartigii* (All. et Schnab.) Bond.), опенок осенний (*Armillaria mellea* (Vahl.) P. Kumm.). На валеже редко встречается вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus* (Jacq) P. Kumm).



Круговая палетка на ели 6 м от комля

Некоторые виды гнилей из корней переходят в ствол, поражая комлевую, а иногда и большую часть ствола, приводят к значительным потерям качества деловой древесины. Среди болезней этой группы наибольшую опасность представляют гнили, вызываемые корневой губкой (*Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.), опенком осенним (*Armillariella mellea* (Vahl. ex Fr.) и окаймленным трутовиком (*Fomitopsis pinicola* (Sw. et Fr.) Karst.). Менее распространены гнили корней, вызываемые трутовиком Швейница (*Phaeolus Schweinitzii* (Fr.) Pat.). Выявлено, что в Удмуртии наиболее распространенными болезнями хвойных насаждений являются: корневая губка (*Heterobasidion annosum*), комлевой еловый трутовик (*Polysticyus circinatus* (Fr.) Karst. var. *triqueter* Bres.), трутовик Гартига (*Phellinus hartigii* (All. et Schnab.) Bond.), еловая губка (*Phellinus pini* var. *abietis* (Karst.)), опенок осенний, трутовик Швейница. Из них наиболее вредоносными в ельниках являются корневая губка, еловая губка, комлевой еловый трутовик [11].

Значительное снижение защитных функций ели после длительной засухи 2010 г. привело к возникновению очагов массового размножения короэда-типографа, выступающего в качестве индикатора устойчивости дерева.

Таким образом, проведение мониторинга состояния лесов и своевременное проведение санитарно-оздоровительных мероприятий значительно снизят угрозу распространения вредителей, образования очагов и увеличения площадей поражения насекомыми и грибными болезнями еловых насаждений.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Хвойные насаждения Удмуртской Республике существенно пострадали от насекомых-вредителей после засухи 2010 г.
2. Среди основных вредителей ели можно выделить короэда-типографа, а пихты – уссурийского полиграфа.

3. Помимо насекомых деревья ели и пихты поражаются грибными болезнями. При этом споры грибов нередко переносят насекомые.

4. Основными способами улучшения санитарного состояния елово-пихтовых насаждений Республики Удмуртия являются проведение систематического мониторинга и оперативное проведение санитарных мероприятий.

Список источников

1. Состояние сообществ дереворазрушающих грибов в районе нефтегазодобычи / И. В. Ставишенко, С. В. Залесов, Н. А. Луганский [и др.] // Экология. 2002. № 3. С. 175–184.

2. Ставишенко И. В., Залесов С. В. Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Ксилотрофные базидиальные грибы. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 104 с.

3. Залесов С. В., Колтунов Е. В., Лапшефцев Р. Н. Основные факторы пораженности сосны корневыми и стволовыми гнилями в городских лесопарках // Защита и карантин растений. 2008. № 2. С. 56–58.

4. Залесов С. В., Колтунов Е. В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала. 2009. № 1. С. 73–75.

5. Колтунов Е. В., Залесов С. В., Демчук А. Ю. Корневые и стволовые гнили и состояние древостоев Шарташского лесопарка г. Екатеринбурга в условиях различной рекреационной нагрузки // Аграрный вестник Урала. 2011. № 4 (87). С. 43–46.

6. Потапова С. А. Исследование фитосанитарного состояния еловых насаждений на примере Завьяловского лесничества Удмуртской Республики // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 4. С. 39–41.

7. Падий Н. Н. Краткий определитель вредителей леса. М. : Лесная промышленность, 1979. С. 240.

8. Коростелев А. С., Залесов С. В., Годовалов Г. А. Недревесная продукция леса. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2010. 480 с.

9. Маслов А. Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов. М. : ВНИИЛМ, 2010. С. 138.

10. Журавлев И. И. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников. М. : Лесная промышленность, 1979. С. 247.

11. Соловьева М. В., Бердинских С. Ю. Болезни ельников Удмуртии // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию научное обеспечение : материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2012. С. 302–305.