

УДК 630* 453

А.В. Лебедев, Э.А. Иванова

Лебедев Александр Васильевич родился в 1953 г., окончил в 1976 г. Архангельский лесотехнический институт, кандидат биологических наук. Имеет более 45 печатных работ в области исследования патологии и устойчивости хвойных древостоев.



Иванова Элеонора Андреевна родилась в 1939 г., окончила в 1962 г. Архангельский лесотехнический институт, старший преподаватель кафедры экологии и защиты леса Архангельского государственного технического университета. Имеет более 20 печатных работ в области изучения патологии и устойчивости хвойных насаждений.

**ПАТОЛОГИЯ ЕЛИ
В ДРЕВОСТОЯХ РАЗНОГО СОСТАВА**

Рассмотрены результаты изучения санитарного состояния типичных среднетаежных хвойных древостоев. Установлено, что с увеличением доли участия сосны в составе древостоя состояние деревьев ели улучшается, а пораженность деревьев грибами и отпад уменьшаются.

ель, корневая гниль, стволовая гниль, короед-типограф, устойчивость древостоя, непроवेशенная ходовая линия.

Высокая эффективность защиты леса может быть достигнута только на основе точных данных о санитарном состоянии насаждений и роли лесопатологических факторов в них [1, 12].

Необходимость таких данных очевидна и для лесов Европейского Севера, которые нередко страдают от патологических и сопутствующих им воздействий [2].

Современная характеристика ельников и сосново-еловых древостоев Европейского Севера приведена в специальной литературе [3, 4]. Однако патология их изучена недостаточно. В нашу задачу входило частично восполнить этот пробел.

В статье представлен один из типичных фрагментов лесопатологических обследований среднетаежных елового и сосново-елового древостоев Емцовского учебно-опытного лесхоза АГТУ. Для изучения состояния и устойчивости хвойных древостоев в зависимости от их породного состава нами в соответствии с общепринятыми принципами лесоводства и лесной таксации были подобраны три участка: 10Е; 8Е2С + Б; 6Е4С + Б. Долю участия

отдельных древесных пород в составе насаждения определяли по отношению к общему запасу. Все древостои среднеполнотные, среднебонитетные, IX класса возраста, черничный тип леса.

Детальные лесопатологические обследования проводили методом непрошенной ходовой линии [9]. Вдоль каждой линии выполняли ленточный пересчет по породам, ступеням толщины, категориям состояния, причинам ослабления или гибели деревьев. На каждом участке в пересчет включали по 200 деревьев главной породы – ели, а также встречавшиеся деревья сосны. При этом применяли шкалу категорий состояния деревьев и методы лесопатологической диагностики, изложенные в наших предыдущих работах [8, 9].

Результаты изучения зависимости состояния и устойчивости хвойных древостоев от их состава приведены в таблице.

Во всех рассматриваемых случаях сумма учетных единиц больше 200, так как одно и то же дерево может быть ослаблено разными причинами. Распределение деревьев по категориям состояния не полностью совпадает с табличными данными. Так, в таблице приведена частота встречаемости не деревьев, а причин и следствий их ослабления.

Категория состояния деревьев	Причины и следствия болезней деревьев	Распределение ели, %, в разных древостоях по составу			Всего, учетных единиц / %
		10Е	8Е2С+Б	6Е4С+Б	
Здоровые	–	50,5	62,5	70,0	366 / 61,0
Ослабленные	Механические повреждения	5,0	3,5	4,0	25 / 4,2
	Пожарные травмы	2,5	2,5	2,0	14 / 2,3
	Угнетение	1,5	2,0	2,5	12 / 2,0
Больные	Корневая гниль	26,0	19,5	14,0	119 / 19,8
	Стволовая гниль	7,5	4,5	2,0	28 / 4,7
	Заселение короедами	1,5	1,5	1,5	9 / 1,5
	Сухостой	4,0	3,0	2,5	19 / 3,2
	Валежник	4,0	3,5	3,0	21 / 3,5
Итого, учетных единиц / %	–	205/102,5	205/102,5	203/101,5	613/102,2

Нами установлено, что причинами ослабления деревьев являются механические повреждения природного и антропогенного характера, пожарные травмы прошлых лет и угнетение елей соседними растениями. В числе факторов паразитарной группы явно доминирует корневая гниль, вызванная корневой губкой. В гораздо меньшей степени деревья поражены стволовой гнилью от еловой губки. Ель в год обследования была незначительно заселена короедом-типографом. Усыхание на корню обусловлено причинами непаразитарного характера при участии корневой губки и короедов. Первопричинами образования валежника являются поверхностные корневые системы деревьев ели и поражение их гнилями. На свежем валежнике

отмечены поселения короеда-типографа, обыкновенного гравера и черного лубоеда.

Сравнивая результаты анализа состояния ели в древостоях разного состава, можно сделать следующее заключение. С увеличением доли сосны в составе насаждения процент здоровых деревьев ели возрастает и достигает 70,0, в то время как в чистом еловом древостое он равен 50,5. Процент больных деревьев ели уменьшается: с 35,0 до 17,5; мертвых с 8,0 до 5,5. Представленность ослабленных елей в нашем случае остается практически неизменной.

Ведущим фактором ослабления деревьев ели на всех обследованных участках является корневая гниль, второе место занимает стволовая гниль. С возрастанием участия сосны в составе древостоя зараженность этими патогенами уменьшается. Процент деревьев ели, заселенных короедом-типографом, не изменяется, что связано с малой численностью ксилофагов; встречаемость сухостоя и валежника ели имеет тенденцию к уменьшению.

В то же время в связи с увеличением доли сосны в составе древостоя ее состояние ухудшается. Таким образом, чем меньше доля породы в составе хвойного древостоя, тем ее состояние лучше, а пораженность дереворазрушающими грибами и отпад ниже. Аналогичные данные получены нами в хвойных древостоях других лесхозов Архангельской области.

По литературным данным [5], чем разнообразнее сообщество, тем оно устойчивее. Сложные лесные фитоценозы лучше противостоят неблагоприятным факторам окружающей среды [10]. Смешанные хвойные древостои устойчивее чистых к лесопатологическим факторам [1, 12]. Однако в нашем случае, в сосново-еловых древостоях, ель довольно сильно поражена дереворазрушающими грибами. Это объясняется большим возрастом древостоев, что предрасполагает их к поражению грибными патогенами.

Интересно, что на сравнительно высоком инфекционном фоне деревья сосны не поражены корневой губкой, хотя зараженность сосняков этим патогеном на Европейском Севере может превышать 40 % [6]. В обследованном нами лесном массиве эта цифра составила 12 % [9], что позволяет предположить существование специализированных еловой и сосновой форм корневой губки. Такие формы уже выделены в зоне хвойно-широколиственных лесов [7].

Полученные нами данные могут быть использованы при оценке устойчивости хвойных древостоев к патологическим воздействиям, а также при проведении в них санитарно-оздоровительных мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Воронцов А.И.* Патология леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1978. – 272 с.
2. *Вялых Н.И., Огибин Б.Н., Преображенский М.А.* Пути улучшения охраны лесов от пожаров, вредителей и болезней в Архангельской области // Леса и лесное хозяйство Архангельской области. – Архангельск, АИЛиЛХ, 1988. – С. 99-111.
3. *Гусев И.И.* Продуктивность ельников Севера. – Л.: Изд-во ЛГУ, – 1978. – 232 с.

4. Гусев И.И., Третьяков С.В. Закономерности роста и продуктивность среднетаежных сосново-еловых древостоев // Лесоводство, лесоразведение, лесные пользования. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1992. – Вып. 2. – 28 с.
5. Дарвин Ч. Происхождение видов. – М.; Л.: Сельхозиздат, 1935.
6. Драчков В.Н. Влияние лесопатологических факторов на продуктивность лесов // Повышение продуктивности лесов Европейского Севера. – Архангельск: АИЛиЛХ, 1974. – С. 191-200.
7. Кобец Е.В. Изучение биологических особенностей *Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst. в зоне хвойно-широколиственных лесов для обоснования мер борьбы с корневой губкой сосны: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Свердловск, 1980. – 20 с.
8. Лебедев А.В., Иванова Э.А. Патология деревьев ели в древостоях учебного назначения // Лесн. журн. – 1992. – № 5. – С. 39-43. – (Изв. высш. учеб. заведений).
9. Лебедев А.В., Иванова Э.А. Патология деревьев сосны в древостоях учебного назначения // Лесн. журн. – 1993. – № 1. – С. 12-17. – (Изв. высш. учеб. заведений).
10. Сукачев В.Н., Дылис Н.В. Основы лесной биогеоценологии. – М.: Наука, 1964. – 574 с.
11. Тальман П.Н., Катаев О.А. Методы лесоэнтомологических обследований. – Л.: Изд-во ВЗЛТИ, 1964. – 120 с.
12. Федоров Н.И. Корневые гнили хвойных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 160 с.

Архангельский государственный
технический университет

Поступила 16.12.97

A.V. Lebedev, E.A. Ivanova

Spruce Pathology in the Stands of Different Composition

The results of studying the sanitary condition for the typical middle-taiga spruce stands are presented. It has been established that with enlarging the share of pine in the stand composition the spruce condition has improved and the share of trees affected by fungi and attrition has reduced.