

УДК 630.844.2

И.Н.Бобко, доцент;

Г.В.Яковенко, ассистент

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ
БИОДЕСТРУКЦИИ ПНЕЙ НА ВЫРУБКАХ.
ДЕРЕВОРАЗРУШАЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ ГРИБОВ В
ЛАБОРАТОРНЫХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

There are the investigations of the ability basidiomycetes to degrade wood of stumps in nature and in laboratory.

Функциональную роль дереворазрушающих грибов в конкретном биоценозе необходимо оценивать в зависимости от их обилия, экологических и биологических особенностей, разнообразия видового состава и трофической специализации. Резкое изменение условий внешней среды на участках проведения рубок главного пользования влечет за собой и изменение видового состава дереворазрушающих грибов, развивающихся на мертвой древесине. Не все виды, успешно развивающиеся под пологом леса, способны так же успешно заселять древесный субстрат на вырубках. Поэтому при подборе грибов для искусственной инокуляции необходимо исследовать видовой состав сапротрофных базидиомицетов на пнях преобладающих пород. С этой целью при обследовании вырубок разного возраста фиксировалось наличие плодовых тел на пнях. К сожалению, привести список видов и данные по встречаемости дереворазрушающих грибов на древесине сосны, ели и березы не представляется возможным из-за ограниченного объема публикации.

Исследовались пни сосны, ели и березы, находящиеся на расстоянии трех метров по обе стороны от выбранного маршрутного хода. Каждое плодовое тело отмечали в учетной ведомости, описывая также расположение плодовых тел на субстрате.

Наблюдается определенная закономерность в развитии сапротрофных дереворазрушающих грибов на участках рубок главного пользования. На первом этапе отмечены грибы, способные успешно заселять древесину пней сразу после проведения рубки. Затем видовой состав постепенно обогащается, и через 4-6 лет число встречающихся видов достигает максимального значения. На последнем этапе распространение получают шляпочные грибы при значительном сокращении численности трутовых грибов.

В распределении ксилофитов по породам есть определенные различия как в количественном, так и в видовом составе. На пнях сосны отмечено наименьшее количество видов дереворазрушающих грибов. Установлено медленное увеличение числа видов сапротрофов на протяжении первых 3-х лет после рубки. На участках вырубок еловых и березовых насаждений видовой состав грибов богаче. Здесь также более быстро происходит заселение пней сапротрофными грибами и увеличение разнообразия видового состава. По данным Н.Т.Степановой и В.А.Мухина, количество видов трутовых грибов, поселяющихся на древесине сосны, ели и березы, примерно одинаковое. Вероятно, основное воздействие на обилие видового состава оказывают экологические условия конкретных вырубок. Ель и береза произрастают в более свежих условиях. Следовательно, после рубки на этих участках гидротермические условия менее жесткие, чем на более сухих участках рубок, где произрастала сосна. Кроме того, на еловых вырубках быстрее развиваются травяной покров, подрост и подлесок. Это в значительной мере облегчает поселение грибов на древесине пней. Выявлена специализация некоторых видов грибов к хвойной и лиственной древесине. Однако в целом ряде случаев проявляется эвритрофность видов дереворазрушающих грибов. Так, *Coriolus versicolor*, *C.hirsutus*, *Pleurotus ostreatus*, приуроченные в основном к древесине березы, отмечены в ряде случаев на еловых пнях. *Fomitopsis pinicola* способен поселяться на пнях всех трех исследуемых пород. В то же время для всех упомянутых грибов можно выделить особо предпочитаемые субстраты.

Для оценки роли базидиомицетов в разложении древесины различных пород проведено определение их дереворазрушающей активности. Некоторые активные виды были взяты дополнительно из литературных источников. Для сравнения были использованы также isolаты известных дереворазрушителей: *Merulius lacrimans*, *Coniophora puteana*.

В лабораторных условиях исследуемые грибы также проявляют определенную специализацию по отношению к древесине хвойных и лиственных пород. Как правило, они успешнее разрушают древесину той породы, на которой поселяются и развиваются в естественных условиях (см.таблицу). По приведенным данным, большинство грибов, активно разрушающих сосновые образцы древесины, способны вызывать достаточно большую потерю массы образцов ели и березы. В

то же время *Tyromyces albidus*, успешно разрушая древесину хвойных, практически не оказывает воздействия на образцы березы. И наоборот, *S. pubescens*, интенсивно разрушая березовую древесину, вызывает потерю всего 13-15% массы образцов сосны и ели за 60 суток. Способность грибов избирательно относиться к субстрату и проявлять различную дереворазрушающую активность подтверждает и гистограмма (см. рис.), из которой видно, что различные грибы в зависимости от ферментативного набора способны успешно разрушать лишь определенный субстрат.

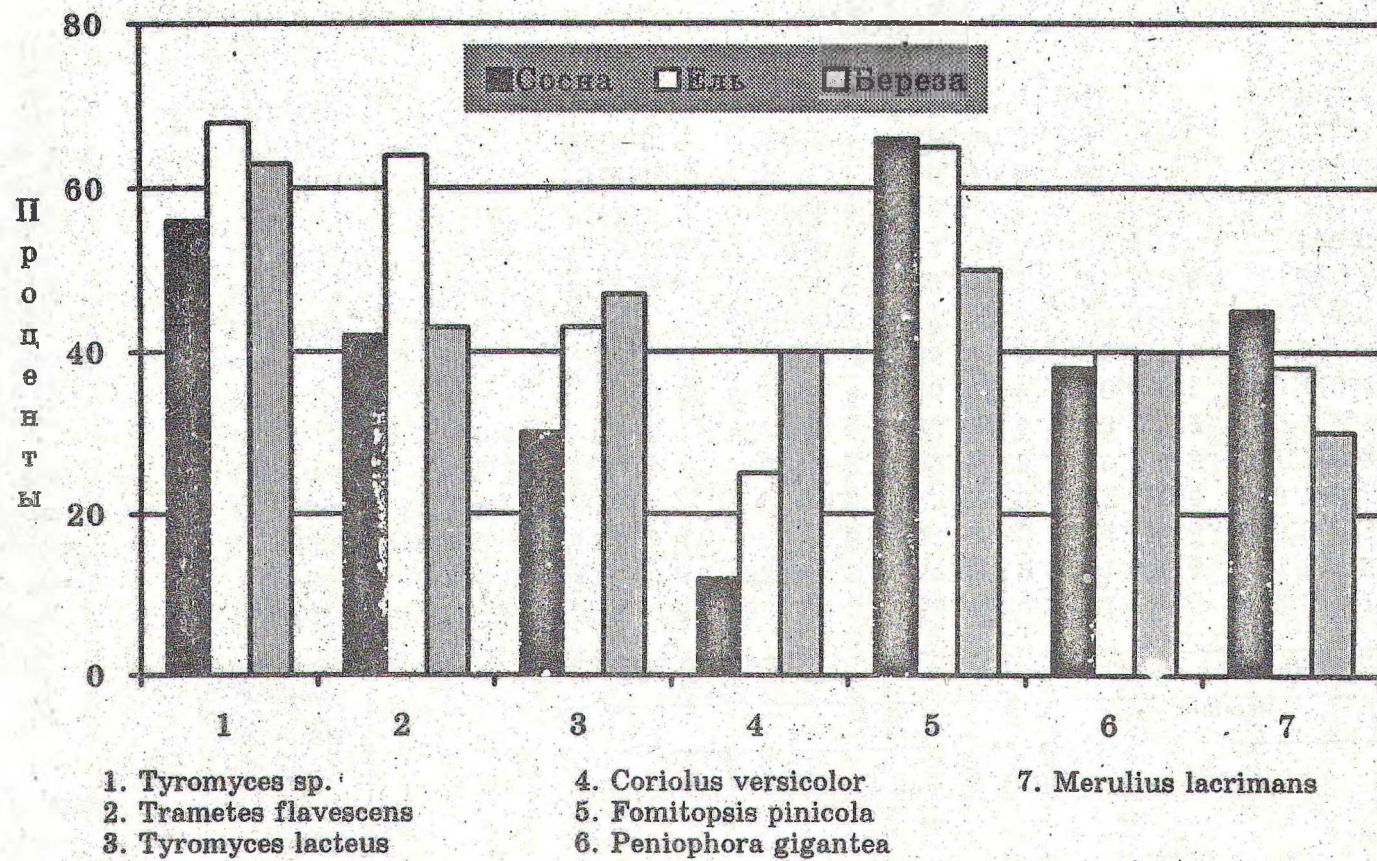
Некоторые исследователи отмечают пропорциональную зависимость между скоростью роста грибов и их дереворазрушающей способностью. По данным других авторов, эта зависимость не всегда прослеживается. По нашим данным, активные деструкторы древесины, как правило, обладают достаточно высокой скоростью линейного роста мицелия. Однако четко выраженной зависимости между интенсивностью разрушения древесины тем или иным грибом и его скоростью роста не отмечено. Из исследуемых пород в лабораторных условиях наибольшую стойкость к разрушению грибами проявляет древесина сосны, наименьшую березы. Это также подтверждают данные полевых обследований вырубек.

По результатам проведенных исследований были отобраны изоляты грибов с высокой дереворазрушающей активностью. Причем изоляты грибов *Tyromyces* sp., *Fomitopsis pinicola* одинаково успешно разрушают древесину всех трех пород. Древесину сосны и ели активно разрушают также *Trametes flavescens*, *Gleophyllum abietinum*, а березовые образцы - *Coriolus pubescens*, *T. lacteus*. Изоляты этих видов грибов по дереворазрушающей активности значительно превосходят известные домовые грибы *Coniophora puteana*, *Merulius lacrimans*.

Таким образом, исследованные нами сапротрофные дереворазрушающие грибы проявляют определенную трофическую специализацию по отношению к древесине хвойных и лиственных пород, что свидетельствует о необходимости при решении вопроса биодеструкции пней и порубочных остатков подбирать различные виды и даже штаммы грибов в зависимости от породы и условий внешней среды.

Табл. 1. Скорость линейного роста и дереворазрушающая активность некоторых дереворазрушающих грибов

Виды грибов	Скорость линейного роста мицелия, мм/сут	Потеря массы древесины на сутки наблюдения, %					
		Сосна		Ель		Береза	
		30-е	60-е	30-е	60-е	30-е	60-е
<i>Tyromyces</i> sp.-1	11.2±0.1	11.9±0.5	51.3±0.9	30.4±0.3	68.8±0.4	21.9±0.6	62.5±1.1
<i>Trametes flavescens</i>	8.6±0.1	10.3±0.3	42.5±0.8	33.0±0.9	62.8±0.9	21.6±0.6	43.2±0.9
<i>Abortipor. biennis</i>	14.7±0.6	6.9±0.4	17.4±0.4	9.7±0.3	24.4±0.5	24.3±0.8	36.8±1.2
<i>Tyromyces lacteus</i>	17.4±0.4	10.4±0.5	30.7±0.7	9.9±0.5	43.4±1.0	22.4±0.6	46.7±0.7
<i>Coriolus hirsutus</i>	11.8±0.4	1.9±0.3	12.2±0.4	5.8±0.2	22.2±0.5	17.5±0.3	31.1±0.2
<i>C. versicolor</i>	12.1±0.5	2.8±0.5	11.7±0.5	7.5±0.1	24.1±0.5	23.7±0.9	39.9±0.9
<i>C. pubescens</i>	11.5±0.5	3.4±0.5	13.6±0.4	2.1±0.3	15.3±0.7	30.0±1.1	60.4±0.4
<i>Fomitop. pinicola</i>	17.7±0.3	17.4±0.5	66.2±0.6	29.6±0.7	65.0±0.5	25.6±0.8	49.9±0.6
<i>F. pinicola-27</i>	10.2±0.3	25.7±0.9	37.4±1.2	34.9±0.8	57.2±1.3	20.8±0.7	44.1±0.8
<i>Gleoph. abietinum</i>	10.2±0.2	13.5±0.7	33.9±1.3	11.4±0.7	47.6±1.1	21.1±0.8	49.9±0.8
<i>Trametes gibbosa</i>	11.7±0.1	3.5±0.6	4.3±0.8	3.0±0.3	4.1±0.5	3.5±0.4	17.8±0.6
<i>Tyromyces albidus</i>	4.9±0.2	16.8±1.2	30.8±1.4	9.6±0.9	23.3±1.1	1.1±0.1	6.2±0.2
<i>Peniophora puteana</i>	7.7±0.5		7.4±0.4		6.5±0.5		6.8±0.5
<i>Peniophora gigantea</i>	12.4±0.1	12.7±0.4	38.3±0.5	8.0±0.4	39.5±0.6	19.2±0.2	40.1±0.8
<i>Merilus lacrimans</i>	5.4±0.4		46.3±1.4		38.1±0.9		28.7±0.8



Дереворазрушающая активность некоторых сапротрофных грибов