

ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ

Г. А. АРЗУМАНИЯН

О СРАВНИТЕЛЬНОЙ СТОЙКОСТИ ДРЕВЕСИНЫ НЕКОТОРЫХ
ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД АРМЕНИИ К ПЛЕНЧАТОМУ
ДОМОВОМУ ГРИБУ (*Coniophora cerebella* Schröt.)

Древесина различных древесных пород по отношению к дереворазрушающим грибам проявляет различную стойкость. С дарных пор древесным породам в отношении стойкости давалась оценка из опыта применения их на практике.

В последние десятилетия сравнительная стойкость древесины стала предметом экспериментальных исследований в лабораторных условиях. На основании этих исследований делались попытки создания шкалы стойкости древесины различных пород.

Вемер [1] изучил стойкость древесины ряда пород к домовому грибу *Merullius lacrymans* и разделил испытанные породы на три группы: очень стойкие, стойкие и нестойкие. С. И. Ваниным [2] была исследована на стойкость к этому же грибу древесина сосны, ели, тисса, березы, осины, ольхи, кедра, липы, белой акации, бархатного дерева и красного дерева. Породы эти были разделены на следующие группы: стойкие—тисс, красное дерево, белая акация; среднестойкие—сосна, ель, кедр, ольха, бархатное дерево; малостойкие—береза, липа, осина.

Несколько позже, в Центральном научно-исследовательском институте механической обработки древесины В. В. Миллер и Е. И. Мейер [3] изучили стойкость в отношении гниения древесины ясеня, дуба, клена, бука, карагача, каштана, березы и лиственницы в связи с исследованием физико-механических свойств древесины ряда пород, намеченных для замены дуба в вагоностроении. Опыты велись с двумя грибами—*Merullius lacrymans* и *Coniophora cerebella*. Авторы пришли к практическому выводу о том, что с точки зрения устойчивости древесины против гниения для замены дуба могут служить каштан и с некоторой оговоркой карагач, так как древесина этой породы по отношению к грибу *Coniophora cerebella* оказалась по сравнению с дубом несколько менее стойкой. Результат, полученный лабораторными испытаниями в отношении древесины каштана находится в согласии с практикой ее применения в строениях. Так, по данным Г. И. Мирзашвили [4] обследованном деревянных конструкций домов г. Сухуми, климатические условия которого благоприятствуют разви-

тию гниения, было установлено полное отсутствие грибных очагов на деталях, изготовленных из древесины каштана.

Из последних работ следует отметить работу Ф. А. Соловьева [5]. Им была исследована стойкость древесины хвойных пород к корневой губке, окаймленному трутовику и настоящему домовому грибу. Испытанию была подвергнута древесина пихты, ели, сосны, лиственницы и тисса. Эти опыты показали, что наиболее стойкой является древесина тисса. Среднестойкими показали себя древесина сибирской лиственницы и сосновое ядро. Мало стойкими оказались древесина сибирской пихты, ели и сосновая заболонь.

В перечисленных работах испытания на стойкость осуществлялись аналогично тому, как испытывается древесина, обработанная антисептиками.

Некоторые авторы с целью совершенствования методики стремились подобрать такую питательную среду для испытания, чтобы приблизить условия опыта к так называемым природным. Такой подход можно было бы считать правильным, если природные условия обуславливались определенными показателями в отношении силы агрессии дереворазрушающих грибов. Однако поражение древесины в природных условиях, как известно, происходит всегда различно из-за факторов, определяющих интенсивность поражения. К числу этих факторов относятся степень увлажнения древесины, скорость ее высыхания, состав микрофлоры, контактирующей с древесиной и др. Поэтому, величины стойкости древесины, полученные лабораторными испытаниями за сравнительно короткий срок не могут считаться абсолютными показателями ее стойкости. Они справедливы лишь для данных условий опыта, всегда отличающихся от природных. Поэтому при таких испытаниях речь может идти о сравнительной стойкости, показывающей насколько одна порода сильнее или слабее противостоят силе агрессии гриба.

Имеющиеся результаты в этом направлении позволяют утверждать, что величины сравнительной стойкости древесины различных пород, полученные в лабораторных условиях, в основном, совпадают со сравнительной долговечностью этих пород в практике их применения. Это позволяет полагаться на результаты экспериментального определения показателей сравнительной стойкости древесины, полученные экспериментальным путем, и учитывать их при определении области применения древесины различных пород и назначении защитных мероприятий по продлению срока службы древесины.

В последние годы в Институте строительных материалов и сооружений Академии наук Армянской ССР проводились исследования физико-механических свойств древесины ряда пород Армянской ССР. Нам представлялось интересным наряду с показателями физико-механических свойств древесины исследуемых пород иметь показатели их сравнительной стойкости.

В настоящем сообщении приводятся результаты испытания на

стойкость к воздействию гриба *Coniophora cerebella* древесины можжевельника (из Алавердского р-на, Шамлугского лесничества), липы (из Кафанского р-на, Кафанского лесничества), осины (из Ереванского лесхоза, Цахкадзорского лесничества), каркаса (из Алавердского р-на, Шамлугского лесничества), пльма (Горисского р-на, Шурмухского лесничества), дуба восточного (из Шамшадинского р-на, Кулалийского лесничества), бука восточного (из Шамшадинского района), тополя (из окрестностей г. Еревана).

Кроме этих пород была взята для сравнения древесина сосны, ели и пихты, полученная из вне пределов республики.

В качестве методики испытания была принята методика ЦНИМОД, разработанная для испытания антисептиков [6]. Размеры образцов были взяты 20×20×5 мм (последний размер вдоль волокон).

Для изготовления образцов заготавливались прямослойные бруски сечением 20×20 мм соответственно из ядровой или спелодревесной части стволов. Сухой вес образцов определялся из веса образцов с пересчетом на влажность. Последняя определялась на образцах, вырезанных рядом с образцами для испытания.

Образцы увлажнялись, фламбировались и укладывались в колбы с разросшейся культурой гриба *Coniophora cerebella*. В каждую из колб укладывалось по одному образцу из каждой породы, за исключением сосны, из которой были взяты по два образца—один из заболони, другой из ядра. Таким образом в каждую колбу было уложено по 12 образцов. Срок испытания был принят 30 дней. Относительно короткий срок испытания был взят потому, что в наших опытах образцы были меньше образцов, принятых в опытах других авторов. Удлинение срока испытания обычно приводит к некоторому сглаживанию различий в стойкости между отдельными породами.

Картина обрастания во всех колбах была приблизительно одинаковой. Образцы можжевельника и дуба к концу срока испытания обросли очень слабо.

После испытания образцы были извлечены из колб, осторожно очищены от приставших к ним грибных пленок, высушены и взвешены. В табл. 1 приведены результаты этих определений и вычисленные вариационно-статистические показатели.

Несмотря на относительно большой диапазон колебаний потери веса образцов, полученный в наших опытах, все же довольно ясно выявляется относительная стойкость древесины испытанных пород.

Как можно усмотреть из полученных результатов, наиболее стойкими породами оказались можжевельник и дуб. Наименее стойкими показали себя осина, ель и древесина сосновой заболони.

Благодаря высокой стойкости к гниению древесина можжевельника в Армении издавна считалась ценным строительным материалом. Наличие этой породы позволяло применять ее для различных элементов зданий, преимущественно для балок перекрытий. В некоторых селениях Армении и сейчас можно встретить в строениях древесину

Таблица 1

№ п/п	Наименование породы	Число испытанных образцов	Средняя потеря в весе, отнесенная к абсолютно сухому весу образца в % ^а , _б	Пределы колебаний	Ошибка	Вариационный коэф. ^а , _б	Показатель точности %
1	Можжевельник	15	1,9	0,1—7,9	0,64	130,0	33,6
2	Дуб	15	2,3	0,2—8,6	0,61	103,0	26,4
3	Пихта	14	32,4	18,9—45,8	2,7	22,4	7,9
4	Липа	15	33,5	19,9—57,2	2,45	26,6	7,3
5	Бук	15	34,4	19,6—48,5	2,29	25,6	6,7
6	Каркас	15	31,7	18,1—51,6	2,39	26,7	6,9
7	Ильм	15	36,0	22,6—67,6	3,18	34,2	8,8
8	Тополь	15	37,3	27,2—58,2	2,12	21,9	5,7
9	Сосна ядро	15	38,8	19,7—56,0	2,63	26,0	6,9
10	Сосна заболонь	14	44,5	34,0—63,7	2,27	18,0	4,9
11	Осина	15	49,7	37,0—62,4	2,39	18,7	4,8
12	Ель	15	50,2	32,1—63,1	2,20	17,1	4,4

можжевельника, где она хорошо сохранялась. Так, в 1952 г. в селе Негуц Алавердского района был разобран сарай, построенный около 200 лет тому назад, в котором балки покрытия были из можжевельника. Они настолько хорошо сохранялись, что вновь были использованы в качестве балок междуэтажного перекрытия в новом строящемся здании.

Получившееся в наших опытах различие в стойкости древесины заболони и ядра у сосны является совершенно закономерным. Аналогичное различие в стойкости ядра и заболони сосны было получено в опытах В. Ф. Соловьева [5] со взятыми в испытании тремя видами грибов. Это различие, по-видимому, существует при воздействии на сосну многих видов грибов.

Стойкость древесины пихты в наших опытах оказалась выше стойкости ели. По данным В. В. Миллера [7] древесина сибирской пихты не уступает древесине ели по стойкости к пленчатому домовому грибу. В упомянутой выше работе В. Ф. Соловьева [5] стойкость древесины этих пород по отношению ко всем трем грибам, взятым в испытании, оказалась почти одинаковой. А. А. Яценко-Хмелевским и Н. Н. Брегадзе [8] было установлено, что по отношению к белому домовому грибу (*Рогia vallantii* Fr.) заболонь пихты мало отличается по стойкости от заболони ели, а стойкость спелой древесины пихты значительно уступает стойкости спелой древесины ели. Таким образом для этого гриба результат оказался противоположным.

В табл. 1 обращает на себя внимание исключительно высокий

вариационный коэффициент, получившийся у древесины стойких пород—можжевельника и дуба.

В. В. Миллер и Е. И. Мейер [3] возрастанне вариационного коэффициента при стойких породах объясняли тем, что грибок легко овладевает образцами древесины нестойких пород и в дальнейшем разрушение древесины идет более или менее равномерно. Образцами стойких пород грибок овладевает не сразу. Поражая отдельные участки образца, грибок развивается в нем не равномерно. При коротких сроках испытания, принятых в наших опытах, это положение, по-видимому, сказывается еще сильнее. Этим может быть объяснено то, что в наших опытах несколько повышенный вариационный коэффициент был получен также и с испытаниями нестойких пород. Подтверждением этому может служить то, что в той же работе упомянутых авторов сокращение срока испытания с четырех до трех месяцев при испытании на стойкость древесины березы и лиственницы привело к увеличению вариационного коэффициента.

Если принять величину средней потери сухого веса сосновой заболони за 100 и выразить в процентах потери остальных пород, то картина сравнительной стойкости представится в следующем виде.

Ель	Осина	Сосна заболони	Сосна ядро	Тополь	Мальва	Береза	Бук	Липа	Пихта	Дуб	Можжевельник
112,8	111,2	100	87	84	81	78	77,1	75,0	72,5	5,15	4,25

Приведенные данные о сравнительной стойкости испытанных пород, полученные испытаниями с одним видом домового гриба, могут считаться более или менее общими и для многих видов домовых грибов.

Значительные отклонения от этих показателей дадут отдельные специфические дереворазрушители успешно развивающиеся на породах, считающихся стойкими. Так, для дуба такими грибами являются *Polyporus sulphureus* Fr., *Daedalea quercina* Pers.

Институт стройматериалов и сооружений
АН Армянской ССР

Поступило 5 I 1957

Ի. Ա. ԱՐԶՈՒՄՆԱՆԻ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ԽԱՌԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՓԱՅՏԱՆՅՈՒԹԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
Coniophora cerebella Schröt. ՄՆԻԻ ՆԿԱՏՄԱՐԲ

Փայտը քայքայող սնկերի ազդեցության նկատմամբ ճառատեանակները փայտանյութի կայունության հարցին նվիրված են մի շարք փորձնական աշխատանքներ, որոնց արդյունքները ամփոփված են [1, 2, 3, 5 և 7] աշխատանքայիններում:

Վերջին տարիների ընթացքում ՀՍՍՌ ԳԱ Շինանյութերի և կառուցվածքների ինստիտուտում ուսումնասիրվել են Հայաստանի մի շարք ծառատեսակների փայտանյութերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները:

Իրանց զուգընթաց փորձարկվել է այդ փայտանյութերի կայունությունը փայտը քայքայող սնկի նկատմամբ: Փորձերը կատարվել են *Corticophora cerebella* սնկի նկատմամբ:

Փորձարկված են եղել նեոտյալ ծառատեսակների փայտանյութերը՝ գինու, լորու, կաղամախու, փոչնու, թեղու, կաղնու, նաճարի և բարդու: Բացի այս ծառատեսակների փայտանյութերից համեմատության համար փորձարկված են եղել սոճու, եղևնու և կուենու փայտանյութերը:

Փորձարկումները կատարված են եղել այն եղանակով, որը մշակված է հականեխրոզները փորձարկելու համար [6], նմուշները պահվել են փորձարկման սրվակներում մեկ ամսվա ընթացքում:

Փայտանյութի կայունությունը սնկի ազդեցության նկատմամբ որոշվել է փորձարկման ընթացքում նմուշների կշռի կորուստի շագույթ, որը արտահայտվել է սկզբնական կշռի տոկոսներով:

Փորձարկումների արդյունքները բերված են աղյուսակ 1-ում:

Հոլովածի վերջում համեմատված է փորձարկված նմուշների կշռի կորուստը սոճու և նեխրոզի նկատմամբ: Նմուշների կշռի կորուստի նկատմամբ համեմատությունը արտահայտված է տոկոսներով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. C. Wehmer. Beiträge Zur Kenntnis ein heimischer Pilze. Jena, 1913.
2. С. И. Ванин. О стойкости древесины различных пород дерева в отношении домашних грибов. «Болезни растений». № 1-2, Л., 1928.
3. В. В. Миллер и Е. И. Мейер. Исследование по стойкости древесных пород в отношении гниения. Сб. работ Лаборатории хранения древесины ЦНИИМОД Гослесбумиздат, М., 1934.
4. Г. И. Мирзашаили. Результаты обследования деревянных конструкций здапий в Грузинской ССР. Труды Института леса АН СССР, т. VI, 1950.
5. В. Ф. Соловьев. О стойкости древесины некоторых хвойных пород к гниению. Труды Института биологии Уральского филиала АН СССР. Вып. 6, 1955.
6. В. В. Миллер и Е. И. Мейер. Экспериментальная разработка методики сравнительных испытаний антисептиков для древесины. Труды ЦНИИМОД. Защита и хранение древесины. Вып. 2 (8), Гослесбумиздат, М.-Л., 1951.
7. В. В. Миллер. Сравнительная стойкость древесины ели и пихты против гниения. Труды ЦНИИМОД. Защита и хранение древесины. Вып. 2 (8), Гослесбумиздат, М.-Л., 1951.
8. А. А. Яценко-Хмелевский и И. И. Брегадзе. Сравнительная стойкость заболони и спелой древесины ели и пихты по отношению к белому домовому грибу (*Porcia vallantii* Fr.). ДАН СССР, т. XXIV, № 6, 1939.