

## АФИЛЛОФОРОИДНЫЕ ГРИБЫ, ОБИТАЮЩИЕ НА ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ПОРОДАХ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ И ЮЖНОМ ПРИУРАЛЬЕ

Приводится список видов ксилотрофных афиллофороидных грибов, обитающих на древесине широколиственных пород на Южном Урале и в Приуралье, включающий 166 видов, представляющих 83 рода, 32 семейства и 18 порядков класса *Hymenomycetes*. Приводятся данные о субстратной специализации видов.

Широколиственные леса являются важным элементом растительного покрова России. Особенности их генезиса, структуры, функционирования и современных тенденций развития посвящено большое количество исследований. Одним из важных аспектов исследования экосистем широколиственных лесов является изучение действующей в них системы редуцентов, поскольку эффективность деструкции древесины и опада определяют интенсивность круговорота веществ в данных лесах. Особый интерес представляет изучение функционирования организмов-деструкторов на границе распространения этих лесов, т. к. это позволяет выявить пути адаптации экосистем к экстремальным условиям, существующим на границе ареала. С этой точки зрения Южный Урал является одним из наиболее перспективных регионов. Здесь находится юго-восточная граница ареала дуба, клена, вяза и липы, обусловленная как генезисом флоры, так и природно-климатическими условиями.

Важнейшим компонентом системы редуцентов являются дереворазрушающие грибы, играющие основную роль в разрушении древесного детрита [10]. К ним относятся преимущественно афиллофороидные, а также некоторые агарикоидные грибы. Изучение видового разнообразия грибов Урала и, в частности, Южного Урала, проводилось многими исследователями [1-6, 8, 9 и др.], однако большие площади лесов в данном регионе и относительно малое количество исследований позволяет предполагать, что микобиота Урала выявлена не полностью.

Нашей задачей было обобщить имеющиеся данные о видовом составе афиллофороидных грибов, обитающих на древесине в широколиственных лесах Южного Урала и

Южного Приуралья. В составленный нами список вошли виды, отмеченные на древесине дуба, клена, вяза и липы Н.Т. Степановой-Картавенко (1967; 1970) (Красноуфимский, Ачитский, Нижнесергинский районы Свердловской области; Челябинская и Курганская область) в 1957-1965 гг., а также виды, обнаруженные в результате собственных исследований 1993-2004 гг. в южных районах Башкортостана (Кугарчинский, Зиянчуринский, Зилаирский), в прилегающих к ним низкогорных широколиственных лесах некоторых районов Оренбургской области (Тюльганский, Саракташский, Кувандыкский районы).

В нашей работе принята система высших грибов, опубликованная в издании «Nordic Macromycetes» [11]. Мы взяли на себя труд осуществить подбор синонимов для видов, отмеченных на Урале Н.Т. Степановой-Картавенко с целью унификации данных и обеспечения объективности их анализа.

В общей сложности отмечено 166 видов афиллофороидных грибов, представляющих 83 рода из 32 семейств и 18 порядков класса *Hymenomycetes*. Наиболее крупными порядками являются: *Coriolales*, *Fomitopsidales*, *Hymenochaetales*, *Huiphodermatales*, крупнейшими семействами *Bjerkanderaceae*, *Chaetoporellaceae*, *Coriolaceae*, *Peniophoraceae*, *Phellinaceae*, *Polyporaceae*, *Schizophyllaceae*, *Steccherinaceae*; наиболее многовидовые роды *Hymenochaete*, *Huiphodontia*, *Peniophora*, *Phellinus*, *Polyporus*, *Steccherinum*, *Stereum*, *Trametes* (табл. 1).

Анализ распределения видов по субстратам показывает, что максимальное количество видов отмечено на древесине дуба и вяза (табл. 2). Эти виды деревьев также преобладают и по представленности родов и се

Таблица 1. Список видов афиллофороидных грибов, встречающихся на широколиственных породах на Южном Урале

Продолжение табл.

Виды	Виды деревьев			
	Д	Кл	В	Лп
1	2	3	4	5
<b>BOTRYOBASIDIALES Julich</b>				
<b>Семейство Botryobasidiaceae Julich</b>				
Botryobasidium vagum (Berk. et M.A.Curtis)D.P.Rogers**				+
<b>XENASMALES Julich</b>				
<b>Семейство Sistotremataceae Julich</b>				
Sistotrema hirschii (Donk) Donk**		+		
Trechispora cohaerens (Schw.) Julich & Stalpers s.lat.**	+			
Trechispora fastidiosa (Pers. : Fr.) Liberta **	+			
Trechispora mollusca (Pers. : Fr.) Liberta **	+			
<b>Семейство Tubulicrinaceae Julich</b>				
Subulicystidium longisporum (Pat.) Parmasto**			+	
<b>ATHELIALES Julich</b>				
<b>Семейство Atheliaceae Julich</b>				
Athelia arachnoidea (Berk.) Julich**	+			
Athelia epiphylla Pers.**	+			
<b>Семейство Byssocorticiaceae Julich</b>				
Byssocorticium atrovirens (Fr.) Bond. & Sing ex Boris.**		+		
<b>SCHIZOPHYLLALES Nuss</b>				
<b>Семейство Schizophyllaceae Quel.</b>				
Chondrostereum purpureum (Pers.:Fr.) Pouzar	+	+	+	
Gloeoporus dichrous (Fr.:Fr.) Bres.	+		+	
Meruliopsis corium (Fr.) Ginns**	+		+	+
Mycoacia fuscoatra (Fr.:Fr.) Donk		+	+	
Phlebia ochracea-fulva (Bourd. & Galz.) Donk **		+		
Phlebia radiata Fr.: Fr.**			+	
Phlebia rufa (Pers.: Fr.) M.P.Christ**	+		+	
Phlebia tremellosa (Schrad.:Fr.) Burds. & Nakasone	+	+	+	+
* Schizophyllum commune Fr.: Fr.	+	+	+	+
<b>PHANEROCHAETALES Julich</b>				
<b>Семейство Phanerochaetaceae Julich</b>				
Erythricium laetum (P.Karst.) J.Erikss. & Hjortstam**	+		+	
Phanerochaete deflectans (P.Karst.) Hjortstam**	+			
Phanerochaete laevis (Pers.:Fr.) J.Erikss. & Ryv.**	+			
Phanerochaete tuberculata (P.Karst.) Parmasto**				+
Phanerochaete velutina (D.C.: Fr.)P.Karst.**				+
Scopuloides rimosa (Cooke) Julich	+	+		
<b>Семейство Rigidoporaceae Julich</b>				
Ceriporia viridans (Berk. & Broome) Donk s.lat.	+	+	+	+

1	2	3	4	5
Climacodon septentrionalis (Fr.) P.Karst.**		+		
Oxyporus corticola (Fr.) Ryvarden	+		+	
Oxyporus latemarginatus (E.J.Durand & Mont)Donk.**	+	+	+	
Oxyporus obducens (Pers.) Donk		+	+	+
Oxyporus populinus (Schumach.:Fr.) Donk	+	+	+	+
Rigidoporus ulmarius (Sowerby : Fr.) Imazeki**			+	
<b>ALEURODISCALES Julich</b>				
<b>Семейство Corticaceae herter nom cons.</b>				
Corticium polygonoides P.Karts.**		+		
Corticium roseum Pers.**		+	+	
Terana caerulea (Lam.: Fr.) Kuntze**	+			+
<b>Семейство Aleurodiscaceae Julich</b>				
Aleurodiscus cerussatus (Bres.) Hohn. & Litsch. **	+			
<b>STEREALES Julich</b>				
<b>Семейство Cyllindrobasidiaceae Julich</b>				
Cyllindrobasidium laeve (Pers.: Fr.) Chamuris**		+		+
<b>Семейство Peniophoraceae Lotsy</b>				
Peniophora lycii (Pers.) Hohn. & Litsch.**	+		+	
Peniophora cinerea (Per.: Fr.) Cooke**	+	+	+	
Peniophora lilacea Bourdot & Galzin**			+	
Peniophora limitata (Chaillet.: Fr.) Cooke**			+	
Peniophora quercina (Pers.: Fr.) Cooke	+	+	+	+
Peniophora rufomarginata (Pers.)Bourdot & Galzin				+
Stereum ostrea (Blume et Nees: Fr.) Fr.**	+			+
Stereum gausapatum (Fr.) Fr.**	+		+	
Stereum hirsutum (Willd.:Fr.) Gray	+	+	+	+
Stereum rugosum Pers.**	+	+		
* Stereum subtomentosum Pouzar	+	+	+	+
Xylobolus frustulatus (Pers.: Fr.) Boidin**	+	+		
Xylobolus subpileatus (Berk. & Curt.) Boidin	+			
<b>HYPHODERMATALES Julich</b>				
<b>Семейство Hyphodermataceae Julich</b>				
Basidioradulum radula (Fr.: Fr.) Nobles**			+	+
Fibricium rude (P.Karts.) Julich	+		+	
Hypochnicium bombycinum (Sommerf.: Fr.) J.Erikss.**		+		
* Hyphoderma deviatum (Lundell)Parmasto			+	
* Hyphoderma puberum (Fr.) Wallr.				+
Hyphoderma transiens (Bres.) Parmasto**			+	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5
Radulomyces confluens (Fr.: Fr.) M.P.Christ.**		+		+
<b>Семейство Cystostereaceae Julich</b>				
Cystostereum subabruptum (Bourd. & Galz.) J.Erikss. & Ryv.**	+		+	
<b>Семейство Chaetoporellaceae Julich</b>				
* Antrodiella romellii (Donk) Niemela			+	
Hyphodontia arguta (Fr.) J.Erikss.	+		+	+
Hyphodontia aspera (Fr.) J.Erikss.**	+			
Hyphodontia crustosa (Pers.: Fr.) J.Erikss.**			+	
Hyphodontia gossypina (Parmasto) Hjortstam**		+		
Hyphodontia paradoxa (Schrad.:Fr.)E.Langer	+		+	+
Hyphodontia pruni (Lasch) Svrcek			+	
* Hyphodontia radula (Pers.:Fr.) E.Langer & Vesterholt	+			
Hyphodontia rimosissima (Peck.) Gilb.**	+			
Skeletocutis nivea (Jungh.) Jean Keller	+*	+		+
<b>Семейство Steccherinaceae Parmasto</b>				
Irpex lacteus (Fr.:Fr.) Fr.	+*	+	+	
Steccherinum fimbriatum (Pers.:Fr.)J.Erikss.	+	+	+*	
Steccherinum Litschaueri (Bourdot & Galzin) J.Erikss.**			+	
Steccherinum nitidum (Pers.:Fr.) Vesterholt	+	+	+	+
Steccherinum ochraceum (Fr.) Gray	+*	+	+	+
* Steccherinum oreophilum Linds & Gilb.		+		
Steccherinum robustius (J.Erikss. & S.Lundell)J.Erikss.**	+	+	+	
* Steccherinum separabilimum (Pouz.) Vesterholt				+
Trichaptum pargamenum (Fr.) G.Cunn.	+			
<b>Семейство Bjerkanderaceae Julich</b>				
Bjerkandera adusta (Willd.: Fr.) P.Karst.	+	+	+	+
Bjerkandera fumosa (Pers.: Fr.) Karst.		+	+	+
* Ceriporiopsis gilvescens (Bres.) Dom.	+		+	
Grifola frondosa (Dicks.: Fr.) Gray**	+			
Hapalopilus croseus (Pers.: Fr.) Donk**			+	
Hapalopilus rutilans (Pers.:Fr.) P.Karst.	+	+*	+	+
* Ischnoderma resinosum (Schrad.: Fr.) P.Karst.			+	+
Spongipellis delectans (Peck.) Murrill**			+	+
* Spongipellis spumeus (Sowerby: Fr.) Pat.	+		+	
Tyromyces chioneus (Fr.:Fr.) P.Karst.	+	+*	+*	+*
Tyromyces fissilis (Berk. & M.A.Curtis) Donk.			+	+
<b>POLYPORALES (Herter) Gaum.</b>				
<b>Семейство Polyporaceae Fr.</b>				
Polyporus arcularius Batsch.: Fr.	+	+*	+	+*

Продолжение табл.

1	2	3	4	5
Polyporus alveolarius (DC.: Fr.) Bond. & Sing.**			+	
Polyporus badius (Pers.) Schw.	+	+	+	
Polyporus brumalis (Pers.: Fr.) Fr.	+	+*	+	
* Polyporus ciliatus Fr.: Fr.			+	
Polyporus melanopus Schwarz: Fr.**			+	
Polyporus squamosus Huds.:Fr.	+	+	+	+*
Polyporus tuberaster (Pers.) Fr.**				+
Polyporus varius (Pers.) Fr.	+	+*	+*	+
<b>CORIOLALES Julich</b>				
<b>Семейство Corioloraceae (Imazeki) Singer</b>				
Cerrena unicolor (Bull.:Fr.) Murrill	+	+	+	+
Daedaleopsis confragosa (Bolton:Fr.) Schroet.		+	+	
* Daedaleopsis septentrionalis (P.Karst.) Niemela	+	+		
* Daedaleopsis tricolor (Pers.) Bond. & Sing.				+
Datronia mollis (Sommerf.:Fr.) Donk	+*	+	+	+
Datronia stereoides (Fr.:Fr.) Ryvardeen	+	+*	+	+
Lenzites betulinus (L.:Fr.) Fr.**	+			
Lenzites warnieri Dur. & Mont	+		+	+*
Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.: Fr.) P.Karst.**			+	+
Trametes cervina (Schwein.) Bres.**				+
Trametes gibbosa (Pers.: Fr.) Fr.	+	+	+	+
Trametes hirsuta (Wulfen: Fr.) Pilat	+	+	+	+
Trametes ochracea (Pers.) Gilb.& Ryvardeen	+	+*	+	+
Trametes pubescens (Schumach.: Fr.) Pilat	+	+*	+*	+
* Trametes suaveolens (Fr.) Fr.				+
Trametes trogii Berk.	+	+	+*	
Trametes versicolor (L.: Fr.) Pilat	+	+	+	+
<b>Семейство Fomitaceae Julich</b>				
Fomes fomentarius (L.: Fr.) Fr.	+	+	+	+
<b>FOMITOPSIDALES Julich</b>				
<b>Семейство Phaeolaceae Julich</b>				
Anomoporia bombycina (Fr.) Pouzar**			+	
Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.) Murrill	+	+*	+	+
Postia ceriflua (Berl. & M.A. Curtis) Julich**	+	+		
Postia balsamea (Peck) Julich**		+		
* Postia subcaesia (David) Julich		+	+	+
Postia tephroleuca (Fr.) Julich**		+		
<b>Семейство Fomitopsidaceae Julich</b>				
Antrodia gossypia (Speg.) Ryvardeen**				+
Antrodia heteromorpha (Fr.: Fr.) Donk**	+	+	+	
Antrodia vaillantii (DC.: Fr.) Ryvardeen**	+			
Daedalea quercina (L.:Fr.) Pers.	+		+	
Fomitopsis pinicola (Sw.:Fr.) P.Karst.		+	+	+
Gloeophyllum trabeum (Pers.: Fr.) Murrill.**			+	

Продолжение табл.

Окончание табл.

1	2	3	4	5
Piptoporus quercinus (Schrad.: Fr.) Quel.**	+			
<b>PERENNIPORIALES Julich</b>				
<b>Семейство Perenniporiaceae Julich</b>				
Pachykytospora tuberculosa (DC.: Fr.) Kotl. & Pousar**	+			
Perenniporia fraxinea (Bull.: Fr.) Ryvarden**			+	
Perenniporia medula-panis (Jacq.: Fr.) Donk**			+	
Heterodasidion annosum (Fr.) Bref.**			+	
<b>GANODERMATALES (Donk) Donk</b>				
<b>Семейство Ganodermataceae P.Karst.</b>				
Ganoderma lipsiense (Batsch.) G.F.Atk.	+	+	+	+
<b>HERICIALES Julich</b>				
<b>Семейство Gloeocystidiellaceae (Parmasto) Julich</b>				
Conferticium ochraceum (Fr.: Fr.) Hallenb.**				+
Gloeocystidiellum porosum (Berk & M.A.Curtis) Donk		+	+	
Gloiothele lactescens (Berk.) Hjortstam **				+
Laxitextum bicolor (Pers.: Fr.) Lentz**	+	+	+	
<b>Семейство Hericiaceae Donk</b>				
Creolophus cirrhatus (Pers.: Fr.) P.Karts.**		+		
Dentipellis fragilis (Pers.: Fr.) Donk**		+	+	+
* Hericium coralloides (Scop.:Fr.) Pers.			+	
<b>FISTULINALES Julich</b>				
<b>Семейство Fistulinaceae Lotsy</b>				
* Fistulina hepatica (Schaeff.:Fr.) Fr.	+			
<b>THELEPHORALES Corner ex Oberw.</b>				
<b>Семейство Thelephoraceae Chevall.</b>				
* Tomentella bryophila (Pers.) M.J.Larsen	+			
* Tomentella crinalis (Fr.) M.J.Larsen			+	
Tomentella fibrosa (Berk. & M.A.Curtis) Koljalg**				+
Tomentella fuscocinerea (Pers.: Fr.) Donk**	+			+

1	2	3	4	5
<b>LACHNOCLADIALES Julich</b>				
<b>Семейство Lachnocladiaceae D.A.Reid</b>				
Dichostereum effuscatum (Cooke & Ellis) Boidin & Lanq.**		+		
Scitinosstroma portentosum (Berk. & M.A.Curtis)Donk**	+			
<b>HYMENOGYSALES Oberw.</b>				
<b>Семейство Hymenochaetaceae Donk</b>				
Hymenochaete cinnamomea (Fr.) Bres.	+			
Hymenochaete corrugata (Fr.: Fr.) Lev.	+			
Hymenochaete fuliginosa (Pers.) Bres.	+			
Hymenochaete rubiginosa (Fr.) Lev.	+	+		
Hymenochaete tabacina (Fr.) Lev.	+		+	
<b>Семейство Inonotaceae Fiasson &amp; Niemela</b>				
Inocutis dryophila (Berk.) Fiasson & Niemela	+			
Inocutis rheades (Pers.) Fiasson & Niemela**	+			
Inonotus obliquus (Pers.: Fr.) Pilat**			+	
Inonotus radiatus (Sowerby: Fr.) P.Karst.			+	+
Inonotus hispidus (Bull.: Fr.) P.Karst.**	+			
<b>Семейство Phellinaceae Julich</b>				
Fomitoporia punctata (P.Karst.) Pilat	+	+	+	
Fomitoporia robusta (P.Karst.) Fiasson & Niemela	+			
Fuscoporia contigua (Pers.: Fr.) G.Cunn.**			+	
Fuscoporia ferruginosa (Schrad.: Fr.) Murrill**	+		+	
Phellinus igniarius Niemela		+	+	+
Phellinus laevigatus (P.Karts.) Bourdot & Galzin**	+			
* Phellinus pseudopunctatus A. David. Dequatre & Fiasson				+
Phellinus rimosus (Berk.) Pilat			+	
Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. Et Galz.**			+	
Porodaedalea conchata (Pers.: Fr.) Fiasson & Niemela		+	+	

Примечание: \* – виды, отмеченные в Южном Приуралье и в южных районах республики Башкортостан, а также находки видов на новых субстратах (не указанных Н.Т. Степановой-Картавенко); \*\* – виды, отмеченные Н.Т. Степановой-Картавенко, но не обнаруженные в вышеуказанных районах.

мейств. Минимальное видовое разнообразие афиллофороидных грибов отмечено на древесине липы.

Сравнение списков видов, составленных Н.Т. Степановой-Картавенко и нами, показывает, что только треть видов является общей для обоих списков, в то время как 84

вида, отмеченных Н.Т.Степановой-Картавенко, не встречены нами (рис. 1).

Объяснить эту диспропорцию можно за счет уменьшения видового разнообразия грибов в широтном градиенте, а также недостаточной изученности некоторых групп афиллофороидных грибов в наших исследо

ваний (особенно кортициевых грибов). Кроме того, некоторые виды, отмеченные Н.Т.Степановой-Картавенко, но не найденные нами, обитают на древесине широколиственных пород в других районах Оренбургской области – на границе лесостепной зоны и даже в пределах степной зоны, что позволяет предполагать их нахождение в исследуемом районе в ходе дальнейших исследований. К ним, в частности, относятся *Cystostereum subabruptum* (Bourd. & Galz.) J.Erikss. & Ryvardeen, *Phanerochaete laevis* (Pers.:Fr.) J.Erikss. & Ryv., *Piptoporus quercinus* (Schrad.: Fr.) Quel., *Polyporus tuberaster* (Pers.) Fr., *Postia tephroleuca* (Fr.) Julich. Другие виды отмечены нами в низкогорных лесах Южного Приуралья на субстратах иной родовой принадлежности: *Climacodon septentrionalis* (Fr.) P.Karst. (на березе), *Inocutis rheades* (Pers.) Fiasson & Niemela (на осине), *Inonotus obliquus* (Pers.: Fr.) Pilat (на березе) [7].

Таким образом, можно предположить, что, несмотря на изменения видовой разнообразия и видового состава, биота афиллофороидных грибов, обитающих на древесине широколиственных пород на

Таблица 2. Таксономические пропорции биоты дереворазрушающих грибов, обитающих на широколиственных деревьях

Виды деревьев	виды	роды	семейства	порядки
<i>Quercus robur</i>	94	54	27	17
<i>Acer platanoides</i>	70	44	23	14
<i>Ulmus laevis</i> + <i>U. glabra</i>	101	58	24	14
<i>Tilia cordata</i>	60	40	22	13
ВСЕГО	166	83	32	18

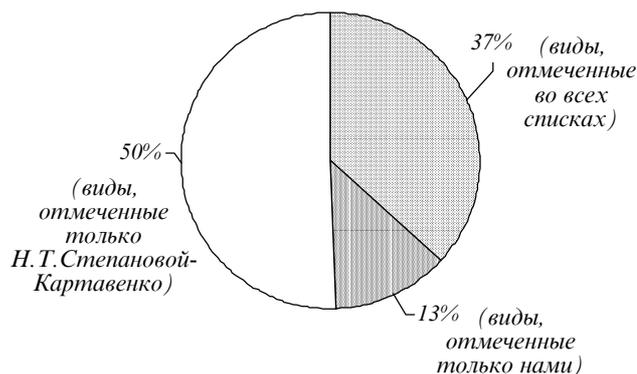


Рис. 1. Доли отдельных списков видов в общем списке афиллофороидных грибов Южного Урала

Южном Урале, обладает определенной целостностью, обусловленной генезисом этих экосистем и сходными природно-климатическими условиями.

**Список использованной литературы:**

1. Демидова З.А. Базидиальные грибы, поражающие древесину на Урале. //Труды ин-та биологии. УрФАН СССР. Свердловск, 1963. вып. 32.
2. Каракулин Б.П., Лобик А.К. К микологической флоре Уфимской губернии. //Материалы по микологическому обследованию России. Петроград, 1915. Вып.2.
3. Картавенко Н.Т. Грибы, вызывающие гниль древесины растущего кедра на Урале //Тр.Ин-та биол. УрФАН СССР, Свердловск, 1955. вып. 6.
4. Картавенко Н.Т. Грибные болезни сосны островных боров лесостепи Зауралья //Тр. Ин-та биологии Урал. фил. АН СССР. 1960. Вып.15. С.107-130.
5. Картавенко Н.Т. Грибная флора лесов Ильменского заповедника //Тр. Ильменского гос.заповедника им. В.И.Ленина. Свердловск: УрФАН СССР, 1961б вып.8.
6. Наумов Н.А. Грибы Урала. Зап. Уральского об-ва любителей естествознания. 1915, т.35, вып. 1-3.
7. Сафонов М.А. Трутовые грибы Оренбургской области. Оренбург, изд-во ОГПУ, 2000. 152 с.
8. Степанова-Картавенко Н.Т. Афиллофоровые грибы Урала. Свердловск, 1967. Вып.50. 293 с.
9. Степанова Н.Т. Афиллофоровые грибы, встречающиеся на дубе, клене и ильме близ восточного предела ареала этих древесных пород. //Экология растений и геоботаника. Мат-лы отчетной сессии Ин-та экологии растений и животных за 1968 г. Свердловск, 1970. С. 54-60
10. Степанова Н.Т., Мухин В.А. Основы экологии дереворазрушающих грибов. М.: Наука, 1979. 100 с.
11. Nordic Macromycetes. Vol.3: Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasteromycetoid basidiomycetes. Gopenhagen: Nordsvamp, 1997.