

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

БОТАНИКА

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МИКРОМИЦЕТОВ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ
ДЕНАУСКОГО ДЕНДРАРИЯ*Содикова Дильфуза Гаффоровна**ст. преп.,**Денауский Институт предпринимательство и педагогика,
Республика Узбекистан, г. Денау**Мардонов Шерзод Умаралиевич**преподаватель,**Денауский Институт предпринимательство и педагогика,
Республика Узбекистан, г. Денау
E-mail: dilfuza1775@mail.ru*TAXONOMIC ANALYSIS OF MICROMYCETES OF THE HIGHEST PLANTS
OF THE DENAU ARBORETUM*Dilfuza Sodikova**Senior Lecturer,**Denau Institute for Entrepreneurship and Pedagogy
Republic of Uzbekistan, Denau**Sherzod Mardonov**Teacher,**Denau Institute for Entrepreneurship and Pedagogy
Republic of Uzbekistan, Denau*

АННОТАЦИЯ

На декоративных деревьях и кустарниках под воздействием внешних факторов и патогенных микроорганизмов наблюдается развитие различных заболеваний. Статья посвящена профилактике таких негативных явлений, изучению видового состава биоты микромицетов, а также анализу их биоэкологических особенностей.

ABSTRACT

On decorative trees and shrubs, under the influence of external factors and pathogenic microorganisms, the development of various diseases is observed. The article is devoted to the prevention of such negative phenomena, the study of the species composition of the biota of micromycetes, as well as the analysis of their bioecological characteristics.

Ключевые слова: растение, фитопатоген, Fusarium, болезнь, цитокинин, фитотоксины, фермент, эффектор.
Keywords: plant, phytopathogen, fusarium, disease, cytokinin, phytotoxin, enzyme, effector.

Введение. В дендрарии Денова, расположенном в сурхандарьинском оазисе, сегодня представлены самые разнообразные виды декоративных деревьев и кустарников. Видовой состав микромицетов, встречающихся в декоративных деревьях и кустарниках,

в связи с недостаточным изучением данных об их распространении, в 2019-2022 годах были проведены плановые микологические научные поездки по сезонам. Современная классификация грибов основывается на их морфологических, биологических,

физиологических, биохимических, генетических, цитологических и других характеристиках, при этом учитывается специализация фитопатогенных видов, прежде всего, на клеточных растениях. В настоящее время систематика определяет видовой состав на основе структуры ДНК отдельных организмов. Бурное развитие области молекулярной биологии в последующее время привело к коренным изменениям как таксономии грибов, так и молекулярной систематики. Начиная с 2002 года, Международный научный фонд (National Science Foundation) выпустил книгу "сборка грибного Древа Жизни (AFTOL 1, 2002-2006)., АФТОЛ 1, 2007-2011.) "реализуются международные научные проекты, в которых участвуют ученые из более чем 20 стран (Америки, Европы и Азии) ученые-микологи вели совместную научную работу. В этом научном проекте были изучены таксономия, морфология и филогения грибов мира с использованием молекулярно-биологических методов. В результате была заложена основа новой современной систематики мира Mucota. В результате этого была установлена молекулярно-филогенетическая принадлежность представителей отдела Deutromycota к отделу Ascomycota. Современная номенклатура микромицетов, основанная на данных научной литературы в ходе исследований <http://www.mycobank.org> на основании.

В ходе наших научных исследований были получены гербарные образцы высших растений, относящихся к 18 семействам, 21 роду, 32 видам деревьев и кустарников, имеющих признаки заболеваний у декоративных растений дендрария Денава. Анализ гербарных образцов проводится микроскопическим способом в лабораторных условиях. Метод мокрой камеры (Наумов, 1937) используется для разделения микромицетов в ткани. Посев микромицетов на питательную среду, их хранение осуществляется принятыми методами (Наумов, 1937, Дудка и др., 1982). Существующие детерминанты в определении видового состава выделенных микромицетов (Василевский, Каракулин, 1936, Головин, 1956, Ульяничев, 1968, Литвинов, 1969, Азбукина, 1974, Билай, 1977, Пидопличко, 1977-1978, и др. и "флора грибов Узбекистана" (1983-1997).

На основании микологического анализа образцов гербария выделено 118 видов, относящихся к 2 секциям, 7 классам, 10 классам, 20 семействам, 34 вида и 3 вида микромицетов (табл. 1).

Большинство идентифицированных распространенных грибов относятся к отделу Ascomycota, включающему 100 видов. На их долю приходилось 84,7 % от общего числа идентифицированных грибов в районе исследований, за ними следовали представители отдела Basidiomycota, на долю которых приходилось 15,3 % от общей микобиоты из 18 видов.

Таблица 1.

Таксономический анализ микромицетов, распространенных в декоративных деревьях и кустарниках

Раздел	Класс	Порядок	Семья	категория	вид (форма) номер
ASCO MYCOTA	Dothideomycetes	Pleosporales	Pleosporaceae	<i>Pleospora</i>	2
				<i>Alternaria</i>	4
				<i>Stemphylium</i>	3
				<i>Phoma</i>	7
			Coniothyriaceae	<i>Coniothyrium</i>	2
				<i>Coniothecium</i>	2
			Venturiaceae	<i>Fusicladium</i>	2
			Leptosphaeriaceae	<i>Leptosphaeria</i>	5
			Phaeosphaeriaceae	<i>Hendersona</i>	3
			Capnodiales	Capnodiaceae	<i>Capnodium</i>
	<i>Leptoxyphium</i>	2			
	Mycosphaerellaceae	<i>Cercospora</i>		2	
		<i>Septoria</i>		1	
	Cladosporiaceae	<i>Cladosporium</i>		7	
	Davidiellaceae	<i>Heterosporium</i>		2	
	Botryosphaerales	Phyllostictaceae	<i>Phyllosticta</i>	2	
		Botryosphaeriaceae	<i>Diplodia</i>	11	
<i>Dothiorella</i>			4		

Раздел	Класс	Порядок	Семья	категория	вид (форма) номер
	Leotiomycetes	Erysiphales	Erysiphaceae	<i>Phyllactinia</i>	1
				<i>Leveillula</i>	4(1)
				<i>Microsphaera</i>	3
				<i>Uncinula</i>	3
				<i>Erysiphe</i>	4(2)
		Helotiales	Dermateaceae	<i>Marssonina</i>	2
	Lecanoromycetes	Lecanorales	Heterodeaceae	<i>Trichocladia</i>	2
	Sordariomycetes	Diaporthales	Valsaceae	<i>Cytospora</i>	10
				<i>Valsa</i>	3
			Diaporthaceae	<i>Phomopsis</i>	2
			Hypocreales	Nectriaceae	<i>Fusarium</i>
<i>Trichothecium</i>	1				
Taphrinomycetes	Taphrinales	Taphrinaceae	<i>Taphrina</i>	1	
BASIDIO MYCOTA	Pucciniomycetes	Pucciniales	Melampsoraceae	<i>Melampsora</i>	7
			Phragmidiaceae	<i>Phragmidium</i>	4
			Puccinaceae	<i>Puccinia</i>	4
				<i>Uromuces</i>	3
Всего: 2	7	10	20	34	118 (3)

Полученные данные показывают, что наиболее многочисленными были представители класса Dothideomycetes отдела Ascomycota, причем большинство представителей этого класса являются патогенными видами грибов, способными вызывать у растений различные пятнистые заболевания (Kirk PM, Cannon PF, Minter DW, Stalpers JA 2008.; Nydy. KD, Jones EBG, Louis JK, Ariyawansa H et al. 2013), и в литературе также сообщалось о появлении сапротрофных видов в этом классе (Schoch et al., 2006; Hyde et al. . 2013). В странах СНГ в украинском заповеднике Аскания-Нова зарегистрировано 5 видов, 13 семейств, 20 родов и 45 видов класса Dothideomycetes [О.В. Королева, 2011].

Среди аскомицетов-микромикетов, распространенных в дендрофлоре Байсунского ботанико-географического района, лидером является класс Dothideomycetes, состоящий из 28 видов, относящихся к 4 отрядам, 7 семействам и 11 родам (Гафоров Ю.Ш., 2016).

В ходе исследования зарегистрировано Pleosporales класса Dothideomycetes - 9 родов, 30 видов. Pucciniales - 4 рода, 18 видов, Botryosphaeriales - 3 рода, 17 видов, Diaporthales - 3 рода, 15 видов, Erysiphales - 5 родов, 14 видов, Capnodiales - 4 рода, 12 видов и 1-2 тура. Среднее количество видов в семействах более 5,9, среднее количество семян 3,5, что выше среднего числа видов в 7 семействах. Эти семейства являются ведущими семействами микромикетов, насчитывающими 83 вида, что составляет 70,3 %, а остальные 13 семейств насчитывают 35 видов

или 29,7 % от общего числа выявленных микромикетов. Известно 17 видов Botryosphaeriaceae, 16 видов Pleosporaceae, 15 видов Erysiphaceae, 13 видов Valsaceae, 7 видов Cladosporiaceae и Melampsoraceae и 1-5 видов других семейств. Среди наиболее распространенных грибов рода 7 видов Phoma, 11 видов Diplodia, 10 видов Cytospora, 7 видов Cladosporium и 1-5 видов остальных родов. Полученные данные показывают, что в декоративных деревьях и кустарниках Денауского дендрария обилие видов из отдела Ascomycota и широко распространенные микромикеты представлены в основном пикнидами, гифами и неросистыми грибами. Классы Dothideomycetes Eurotiomycetes, Leotiomycetes, Lecanoromycetes, Sordariomycetes, Taphrinomycetes отдела Ascomycota представляют собой в основном микромикеты, формирующие плодовое тело. Классы Dothideomycetes Eurotiomycetes, Leotiomycetes, Lecanoromycetes, Sordariomycetes, Taphrinomycetes подотдела Ascomycota являются в основном плодоносящими микромикетами. Представители отдела Ascomycota широко распространены в природе и морфологически разнообразны. На сегодняшний день во всем мире зарегистрировано более 45 000 видов. Они чрезвычайно разнообразны по строению, образу жизни и питанию. Цистозные грибы образуют мешочки и споры в ходе цикла развития, а при половом размножении споры образуются в отдельном мешочке (аске). Поэтому этот класс называют мешочными грибами. Этот показатель характеризуется увеличением числа телеморфных стадий грибов, относящихся к отделу

Deuteromycota, и наличием аскомицетов. Грибы, принадлежащие к этой категории, встречаются в воздухе, воде, почве и растениях. По современным научным данным, в Узбекистане насчитывается 107 родов и 333 вида Ascomycota. Эти грибы играют важную роль с точки зрения распространения и хозяйственного значения, а по количеству составляют почти треть всех грибов. Количество патогенных представителей в растениях также значительно выше, чем в других отделах, особенно наносящих больший вред деревьям и кустарникам [14].

Выводы

1. В современной классификации грибов они основаны на их морфологических, биологических, физиологических, биохимических, генетических,

цитологических и других свойствах и в первую очередь на фитопатогенных видах. В настоящее время систематически определяют видовой состав на основе структуры ДНК конкретных организмов.

2. На основании микологического анализа гербарных образцов выявлено 118 видов, относящихся к 2 секциям, 7 классам, 10 классам, 20 семействам, 34 вида и 3 вида микромицетов.

3. Большинство идентифицированных распространенных грибов относятся к отделу Ascomycota, состоящему из 100 видов. На их долю приходилось 84,7 % от общего числа идентифицированных грибов в районе исследований, за ними следовали представители отдела Basidiomycota, на долю которых приходилось 15,3 % от общей микобиоты из 18 видов.

Список литературы:

1. Билай В.И. Фузариоз – Киев, Наукова думка, 1977 – 442 с.
2. Васильевский Н.И., Каракулин Б.П., Паразитные несовершенные грибы, т.1, - М.-Л., 1937 – с.517.
3. Гапоненко Н.И. Очерк микологической флоры Аму-Дарьи // Материалы по раст. пустынь и низкогорий Ср.Азии. – Ташкент, 1959.
4. Гапоненко Н.И. Обзор грибов Бухарской области. – Ташкент, Наука, 1965 – 114 с.
5. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская И.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии / Справочник – Киев, Наукова думка, 1982 – 550 с.
6. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований – М.-Л., Сельхозгиз, 1937 – 272 с.
7. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. В III т. –Киев, Наукова думка, 1977-1978
8. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. – Ташкент, ФАН, 1983-1997
9. Содиков Б.С. Химическая защита *Helianthus Annuus L.* от *Botrytis cinerea Pers.* // Бюллетень науки и практики. – Москва, 2018. – № 4. – С. 219-222. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/sodikov>.
10. Содиков Б.С., Хужаев О.Т. Химическая защита подсолнечника от альтернариоза. // Журнал Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2019. – № 4. – С. 188-199.
11. Содиков, Б., Хамираев, У. и Омонликов, А. 2022. Применение новых фунгицидов в защите растений. Общество и инновации. 2, 12/S (фев. 2022), 334–342. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss12/S-pp.334-342>
12. Ballhorn D.J., Kautz S., Heil M., Hegeman A.D. Cyanogenesis of wild lima bean (*Phaseolus lunatus*L.) is an efficient direct defence in nature, *Plant Signal. Behav.* 4 (2009) 735–745.1.
13. Doehlemann G, Ökmen B, Zhu W, Sharon A. Plant Pathogenic Fungi. *Microbiol Spectr.* 2017 Jan;5(1). doi: 10.1128/microbiolspec.FUNK-0023-2016. PMID: 28155813.
14. Sodikov B., Sodikova D., Omonlikov A. Effects of Phytopathogenic Fungi on Plants (Review) <https://www.bulletennauki.com/article/77/22>