

ГИФОМИЦЕТЫ, ВЫДЕЛЕННЫЕ ИЗ РЕК АСТАРАЧАЙ, ЛЕНКОРАНЧАЙ И ВИЛЯШЧАЙ

Гасанова Г.М., Амирова Р.А.

*Институт Микробиологии НАН Азербайджана, Баку,
gulnarahasan.m@gmail.com*

Как известно, грибы и грибоподобные организмы наблюдаются в водной среде и являются постоянными и многочисленными компонентами различных видов водных экосистем. В связи с этим микомицеты стали основной частью пищевой цепи в водной экосистеме, а некоторые из них, являясь питанием для водных беспозвоночных, превращают органические вещества из сложных в более простые.

Таксономические исследования водных гифомицетов проводились еще в 19-м веке, и исследователи различных стран в настоящее время продолжают эти исследования в разных морских, пресных водоемах и водных течениях. Несмотря на то, что есть обширные сведения о водных гифомицетах, в настоящее время гифомицеты относятся к самой мало изучаемой таксономической группе.

Водные гифомицеты наряду с другими грибами в мировом масштабе изучены мало. На основании проведенных исследований этих грибов можно прийти к такому выводу, что, за исключением некоторых стран, водные гифомицеты не изучены в большом масштабе.

В широком понятии водные грибы, являясь в воде проходными (мигрирующие), вместе с почвенными грибами, распространяющие свои споры через воду, непосредственно живут в воде и являются видами грибов, жизнедеятельность которых проходит в этой среде.

В водоемах грибы получают питание и кислород в достаточном количестве, обеспечивающие их проживание. Можно сказать, что в подземных водах грибы не встречаются. В минеральных водах грибы также встречаются очень редко. Наряду с этим эти грибы всегда встречаются в открытых водных бассейнах и в текучих реках. Некоторые грибы живут в реках с малым питанием, а другие предпочитают жить в эвтрофических водах с богатым содержанием биогенов.

В экологических группах грибов сапротрофы изучены намного лучше, так как в лабораторных условиях их легче изолировать и делать с ними посевы, пересевы на питательных средах. Сапротрофные грибы участвуют в биодеградации органических веществ природного и антропогенного происхождения, играют важную роль в деструкции лигнина, хитина и кератина. Также они играют большую роль в производстве биологически активных веществ широкого профиля [4, 5, 6].

Поэтому, представленная работа посвящена исследованию распространения, видового состава, эколого-трофических связей микробиоты

некоторых рек (Астарачай, Ленкоранчай, Виляшчай) Ленкоранской природной области.

Были проведены исследования воды рек в Ленкоранской природной области. По сравнению с другими районами Азербайджана эта местность отличается большим количеством рек. Для изучения распространения и наличия грибов в воде изучаемых рек были исследованы пробы воды и органические сбросы, такие как остатки растений, изменённые (сгнившие) части водных растений. С этой целью забор проб проводили с заранее отмеченных станций на реках. Так же сбор проб с этих станций проводились по четырём сезонам года. Пробы воды забирали в стерильную пластиковую посуду, остатки растений собирали в стерильные полиэтиленовые пакеты. С забранными пробами работали в лабораторных условиях методом инкубации и методом приманок. Забирая пробы, каждый раз измеряли температуру воды (обычный ртутный термометр), рН измеряли рН метром WATER PROOF, количество растворённого кислорода измеряли кислородо мером – MILWAUKEE (Румыния).

Для получения чистых культур грибов использовали агаризованную среду Чапека. На основании морфологических, культуральных и физиологических признаков для идентификации микромицетов использовали известные определители, в том числе использовали сведения Международной Микологической Ассоциации. Изучения физических и химических показателей воды проводились стандартными методами [7, 8].

В исследованных водах рек Астарачай, Ленкоранчай и Виляшчай в зависимости от времен года температура изменяется в интервале 6-24,5°C, а водородный показатель рН от 8,0-8,3 мг/л. Биологические процессы, происходящие в речной воде, зависят от значения рН. Количество растворённого кислорода в реках изменяется в пределах 8,0-11,2 мг/л. В результате увеличение количества кислорода, растворённого в воде, ускоряется процесс самоочистки в реках. На качество воды исследованных рек биологическая потребность в кислороде различается. Этот показатель меняется в Астарачай пределах 1,0-2,5 мг/л, Ленкоранчай 0,72-2,41 мг/л, Виляшчай 0,68-2,25 мг/л соответственно.

К одной из многочисленных групп организмов, живущих на земном шаре и характеризующихся большим количеством видов, относятся грибы, которые являются компонентами любой экосистемы с органическим веществом. В проведенных исследованиях на основании общепринятых универсальных подходов в этих экосистемах выясняются происходящие процессы, роль их отдельных компонентов, определение таксономических групп и видов, живущих в этой экосистеме организмов. В соответствии с этим подходом мы проводили исследования рек Астарачай, Ленкоранчай и Виляшчай в Ленкоранской природной области, определяли видовой состав микромицетов, участвующих в формировании микробиоты этих рек. Анализируя результаты проведенных

исследований проб воды этих рек в Ленкоранской природной области было определено, что в каждой речной экосистеме встречаются микромицеты, но принимая участие в формировании микробиоты этой экосистемы, они отличаются друг от друга частотой встречаемости и видовым составом.

В результате исследований было определено 32 видов микромицетов, сведения о которых даются в таблице.

Таблица – грибы, выделенные из рек Ленкоранской природной области и их таксономическое положение.

№	Вид	Астарачай	Ленкоранчай	Вилешчай
1	<i>Aspergillus niger</i>	+	+	+
2	<i>A. flavus</i>	+	+	+
3	<i>A. versicolor</i>	+	+	+
4	<i>A. fumigatus</i>	-	+	-
5	<i>A. candidus</i>	+	-	+
6	<i>A. terreus</i>	+	+	+
7	<i>A. carneus</i>	-	-	+
8	<i>A. ochraceus</i>	+	+	+
9	<i>Penicillium ochrochloron</i>	-	+	+
10	<i>P. cyclopium</i>	+	-	+
11	<i>P. notatum</i>	+	+	+
12	<i>P. brevis compactum</i>	+	+	+
13	<i>P. funiculosum</i>	+	+	-
14	<i>P. arenarium</i>	-	-	+
15	<i>P. frequentans</i>	+	-	-
16	<i>Fusarium oxysporum</i>	+	-	+
17	<i>F. solani</i>	+	+	-
18	<i>F. culmorum</i>	+	+	+
19	<i>Trichoderma viride</i>	+	+	+
20	<i>T. harzianum</i>	+	+	+
21	<i>Alternaria alternaria</i>	+	+	-
22	<i>Acremonium rutilum</i>	-	+	-
23	<i>Cladosporium herbarum</i>	+	+	+
24	<i>C. cladosporioides</i>	+	+	+
25	<i>Candida albicans</i>	+	+	+
26	<i>Chaetomium globosum</i>	-	-	+
27	<i>Scopulariopsis. sp</i>	+	+	+
28	<i>Mucor racemosus</i>	+	+	-
29	<i>M. mucedo</i>	-	+	+
30	<i>M. hiemalis</i>	-	+	-
31	<i>M. corymbifer</i>	-	-	+
32	<i>Rhizopus.sp</i>	+	+	+

Примечание: + встречаемые виды, - не встречаемые виды

Из таблицы видно, что 32 вид микромицетов включают 2 отдела, 5 классов, 8 порядка, 9 семейства и 12 родов. Как известно из литературных источников, систематика грибов всегда была спорным вопросом и так же продолжает оставаться таким, нет единой системы, принятой учеными. Учитывая всё это, в прове дённых наших исследованиях таксономическую структуру грибов мы проводили, ссылаясь на принятые многими учеными и используемый ими официальный сайт Международной Микологической Ассоциации.

Как видно из таблицы выделенные в процессе исследований микромицеты в мире грибов относятся к отделу *Ascomycota* и *Zygomycota*. Относящиеся к отделу *Ascomycota* большинство грибов в основном анаморфные формы сумчатых грибов, то есть, не имеющие половое размножение и сумчатый этап развития неопределённые грибы (*Deuteromycota*).

Из выделенных во время исследований грибов 27 видов размещены в этом (*Ascomycota*) отделе, 5 вида грибов относятся к отделу *Zygomycota*. По количественному содержанию этих грибов отдел *Ascomycota* составляет 84,3%, а отдел *Zygomycota*-15,7%. Характеризуя микробиоту речной экосистемы Ленкоранской природной области по видовому составу можно отметить, что род *Aspergillus* – 8, а *Penicillium* включает 7 видов. Микромицеты, относящиеся к родам *Aspergillus* и *Penicillium*, играют основную роль в формировании микробиоты исследуемой речной экосистемы [1, 2, 3].

Литература

1. Гасанова Г.М., Бабашлы А.А. Микологическая характеристика речных вод Южного региона Азербайджанской республики Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки 2017 / № 3 с. 6-14.
2. Гасанова Г.М., Разнообразие микромицетов в водах рек южного региона Азербайджана. Первая международная конференция молодых ученых. Гянджа 2016 с 264-266 .
3. Гасанова Г.М. Микробиота речных вод южного региона Азербайджанский республики. Труд Института Микробиологии НАНА 2016, Том 14, №1 с.260-263
4. Дудка И.А. Водные несовершенные грибы К: Наук. Думка, 1985, 188 с.
5. Дудка И.А., Вассер С.П. Грибы. Справочник миколога. К: Наук Думка, 1987, 535 с.
6. Кузнецов Е.А. Грибы водных экосистем, автореферата
7. <http://www.mycology.adelaide.edu>.
8. <http://www.indexfungorum.org>.