

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

•

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1973

Том 10

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

MCMLXXIII

Tomus X



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) • 1973

T y p u s. URSS: Rossia, RSSA Kabardino-Balkariae, mons Elbrus, area vetusta, observationi indicata, prope pagum Azau, 2500 m s. m. In caulibus siccis Anthyllidis caucasicae Juz., 24 VIII 1969, Z. D. Savintzeva; in Inst. Bot. Acad. sci. URSS (Leningrad) conservatur.

Species nostra pycnidibus majoribus, rostro crassiore, conidiis necnon planta nutriente distinguitur.

Пикниды скученные, погруженные, выступающие на поверхность длинным хоботком, округлые или округло-колбовидные, темно-коричневые, 320—400 μ в диам. Хоботок слегка изогнут, 880—1500 μ выс., у основания 100—120 μ , на вершине 48—60 μ толщ., с заметным устьицем. Конидии овальные или короткоцилиндрические, в центральной части оливково-дымчатые, на концах бесцветные, 8—10 \times 6—7 μ . (См. рисунок).

Т и п. СССР: РСФСР, Кабардино-Балкарская АССР, гора Эльбрус, старый кругозор, близ пос. Азау, 2500 м над ур. м., на сухих стеблях *Anthyllis caucasica* Juz., 24 VIII 1969, З. Д. Савинцева; хранится в Бот. инст. АН СССР (Ленинград).

Описанный нами гриб отличается более крупными пикнидами, более толстым хоботком, конидиями, а также питающим растением.

Л и т е р а т у р а

К а р и м о в М. А. Новые виды грибов на *Medicago sativa* L. в Узбекистане. Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, 11, 1956. — Р т и щ е в а А. И. Новый вид несовершенного гриба из рода *Naemosphaera* (Sacc.) Karst. Нов. сист. низш. раст. 1967. — Ш в а р ц м а н С. Р. *Naemosphaera astragali* Schwarzman. Флора спор. раст. Казахстана, 5, 2, Алма-Ата, 1968.

М. А. Литвинов

M. A. Litvinov

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ ПОРЯДКА *HYPHOMYCETALES* В ВОДАХ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

FUNGI MICROSCOPICI AQUATICI ORDINIS *HYPHOMYCETALES* IN OCEANO ATLANTICO

Микроскопические сапрофитные грибы из порядка *Hyphomycetales* расселены в природе очень широко. Будучи гетеротрофными организмами, они обитают на всех субстратах растительного и животного происхождения, а часть из них постоянно развивается в различных почвах. Кроме того, для питания гетеро-

трофных микроорганизмов существует еще один субстрат — воды Мирового океана. Исследованиями Фишера (Fischer, 1894), Ваксмана (Waksman, 1934), Б. Л. Исаченко (1937, 1945), Зо-Белла (Zo-Bell, 1942), А. Е. Крисса (1945, 1959) и др. доказано существование большой группы гетеротрофных бактерий, живущих непосредственно в толще вод морей и океанов за счет усвоения содержащихся в них органических веществ различного типа, как взвешенных, так и растворенных в воде. Основная часть этой органики автохтонного происхождения, т. е. образуется в результате жизнедеятельности и смерти всего живого царства, населяющего толщи вод и илов океана. Частично органические вещества в водах океана аллохтонного происхождения, т. е. занесены речными водами, поступающими с континентов. Учитывая то обстоятельство, что в условиях суши большая часть микроскопических сапрофитных грибов из порядка *Hyphomycetales* обычно развивается на природных субстратах совместно с гетеротрофными бактериями, можно было предположить их совместное существование и в толщах вод Мирового океана за счет использования содержащихся в них различных стойких и нестойких форм органических соединений. По данным ряда исследователей: Фишера (Fischer, 1894), Сперроу (Sparrow, 1934), Зо-Белла (Zo-Bell, 1942) и др., группа микроскопических сапрофитных грибов из порядка *Hyphomycetales*, насчитывающая, как известно, несколько тысяч видов и обильно заселяющая на суше все природные и искусственные субстраты, содержащие хотя бы ничтожное количество углеродных органических соединений, встречается, но значительно реже, чем на суше, как на различных органических субстратах, так и в самой толще воды морей и океанов, главным образом в районах вблизи континентов (шельфовых, литоральных и сублиторальных зонах и в эстуариях рек, впадающих в океан). Что касается существования и развития этих грибов в глубоких горизонтах и значительно отдаленных от суши частях океана, нам не удалось найти бесспорных фактических данных, как в отечественной, так и в зарубежной микологической литературе, подтверждающих их естественное распространение там. Существование и развитие в толще вод океана этих микроскопических сапрофитных грибов, играющих на суше столь огромную роль в круговороте веществ, представляло бы несомненно исключительный интерес в вопросах их биологии и глобальной географии.¹

¹ В данную группу микроскопических сапрофитных грибов из порядка *Hyphomycetales* не включается сравнительно небольшая специфическая группа водных гифальных грибов, обычно развивающаяся в пресноводных водоемах — реках, озерах и прудах — на склеротизированных листьях различных древесных пород и реже травянистых растениях, и гифальных грибов, развивающихся в водоемах с солоноватой и соленой водой — лиманах, эстуариях, прибрежных зонах морей и т. п. — на водорослях-макрофитах и высших растениях.

**Количество микроскопических грибов из порядка *Hyphomycetales*,
обнаруженных в пробах воды Атлантического океана
по 30° з. д. от 60° с. ш. до 60° ю. ш.**

А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Станция № 3 (56°00' с. ш., 30°00' з. д.), 6 IV 1969	0	1	Станция № 6 (50°00' с. ш., 30°00' з. д.), 8 IV 1969	72	2	Станция № 9 (44°00' с. ш., 30°00' з. д.), 9 IV 1969	0	1
	31	2		96	1		29	1
	104	2					72	1
	810	1					187	1
Станция № 13 (36°00' с. ш., 30°00' з. д.), 10 IV 1969	150	1	Станция № 16 (30°00' с. ш., 30°00' з. д.), 13 IV 1969	109	1	Станция № 28 (6°00' с. ш., 30°00' з. д.), 19 IV 1969	78	1
				162	1			
				2516	1			
Станция № 32 (0°00', 30°00' з. д.), 23 IV 1969	0	1	Станция № 35 (6°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 24 IV 1969	30	1	Станция № 39 (12°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 29 IV 1969	0	1
				694	1		106	1
							163	1
							772	1
Станция № 45 (24°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 10 V 1969	58	1	Станция № 48 (30°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 12 V 1969	0	2	Станция № 51 (36°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 13 V 1969	30	1
				189	1			
Станция № 54 (42°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 15 V 1969	1439	1	Станция № 60 (54°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 18 V 1969	50	1	Станция № 62 (60°00' ю. ш., 30°00' з. д.), 20 V 1969	186	1

Примечание. А — номер станции, ее координаты в океане, время взятия пробы воды; Б — глубина горизонта океана (в м), откуда была взята проба воды; В — количество колоний грибов, выросших на ультрафильтрах.

Разрешению этих вопросов мы посвятили наши исследования, проведенные в Атлантическом океане на научно-исследовательском судне «Профессор Визе» в 1969 г.

Микологические анализы проб океанической воды мы осуществляли, пользуясь методом проращивания микроорганизмов на ультрафильтрах (Крисс, 1959). В специально оборудованной на судне микробиологической лаборатории 40 мл пробы воды пропускали в приборе Зейца через мембранные ультрафильтры № 2. Фильтры с осевшими на них диаспорами (зародышами) микроскопических грибов накладывались тыльной стороной на поверхность сусло-агара, изготовленного из одной части неразбавленного пивного сусла (Балл. 16°) и одной части океанической воды. Через 8—10 суток инкубации при 20—22° выросшие на фильтрах колонии грибов просматривались и подсчитывались, после чего производился отсев их в культуры. Указанным методом было исследовано 339 проб воды, взятых на 20 станциях. Пробы воды для исследований отбирались батометром Нансена со следующих горизонтов: 0, 10, 30, 50, 70, 100, 150, 200, 300, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000 и 7000 м. Батометры с целью стерилизации обрабатывались спиртом в течение 2—3 минут, за 2—3 часа до опускания в глубины океана.

Список видов грибов, обнаруженных в водах Атлантического океана
по 30° з. д. с 60° с. ш. до 60° ю. ш.

<i>Penicillium janthinellum</i> Biour.	<i>Hormodendrum pallidum</i> Oud.
<i>P. cyclopium</i> Westl.	<i>H. cladosporioides</i> (Fresen.) Sacc.
<i>P. expansum</i> (Link) Thom	<i>Cladosporium herbarum</i> (Pers.) Fr.
<i>P. brevi-compactum</i> Dier.	<i>C. epiphyllum</i> (Pers.) Martius
<i>P. simplicissimum</i> (Oud.) Thom	<i>Alternaria humicola</i> Oud.
<i>P. waksmanii</i> Zal.	<i>Mycogone nigra</i> (Morg.) Jensen
<i>P. decumbens</i> Thom	<i>Stemphylium botryosum</i> Wallr.
<i>Aspergillus flavipes</i> Bain. et Sart.	<i>Aureobasidium pullulans</i> (dBy.)
<i>A. niger</i> v. Tiegh.	Arnaud
<i>A. nidulans</i> (Eidam) Winter	<i>Humicola grisea</i> Traaen
<i>A. sydowii</i> Bain. et Sart.	<i>Curvularia lunata</i> (Wakker) Boed.
<i>A. oryzae</i> (Ahlb.) Cohn	<i>C. interseminata</i> (Berk. et Ravenel)
<i>Epicoccum purpurescens</i> Ehrenb.	Gilm.
ex Wallr.	<i>Trichoderma viride</i> Fr.
<i>Scolecobasidium macrosporum</i> Roy,	<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. emend.
Dwiv. et Mischra	Snyd. et Hans.
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i> (Sacc.) Bain.	<i>F. culmorum</i> (W. G. Sm.) Sacc.
<i>Gliocladium catenulatum</i> Gilm. et Abb.	<i>F. sambucinum</i> Fuckel
<i>G. deliquescens</i> Sopp.	

Количество микроскопических грибов, обнаруженных в пробах воды Атлантического океана по 30° з. д., представлено в таблице. Как видно, микроскопические грибы из порядка *Hyphomycetales* встречались в незначительном количестве. Они были обнаружены лишь на 15 из 20 глубоководных станций. Грибы выявлялись главным образом в пробах океанической воды, взятых в верхних горизонтах. Так, например, с глубины до 300 м их было 28, от 500 до 1000 м — 3 и свыше 2500 м — всего лишь 2. Обнаруженные грибы относились к родам *Penicillium*, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Hormodendrum*, *Scolecobasidium* и др. Абсолютное большинство штаммов грибов, выделенных из проб океанической воды, представляет совершенно различные виды грибов.

Повторность обнаружения одного и того же вида гриба в различных пробах океанической воды была почти исключена. Вся собранная коллекция грибов, выделенных из проб воды, взятых на различных широтах в Атлантическом океане, была весьма пестрой по своему как родовому, так и видовому составу. Сообщества микроскопических сапрофитных грибов разных широт океана резко различались между собой в отношении видового состава и никаких общих черт между ними не выявлялось. Таким образом, редкость обнаружения микроскопических сапрофитных грибов в водах океана, при этом крайнее разнообразие их видового состава, очень малая повторность их нахождения в различных пробах воды, взятых из разных широт океана, отсутствие данных, свидетельствующих о наличии размножения этих грибов в толще вод, дают основание предполагать, что микроскопические

сапрофитные грибы из порядка *Hyphomycetales* не являются аборигенами Атлантического океана. Обнаруженные единичные грибы этого порядка в толще воды океана по 30 меридиану з. д. с 60° с. ш. до 60° ю. ш. являются организмами, занесенными с материков. Перенос этих грибов, по некоторым предварительным данным, осуществляется воздушными массами, идущими с материков в океан. Эти сапрофитные микроскопические грибы, заселяющие на суше все известные природные органические субстраты, лишены способности к существованию и развитию в водах Атлантического океана, несмотря на содержание в них ряда органических соединений. Указанные наблюдения пополняют наши представления о биологии и географии весьма обширной группы сапрофитных микроскопических грибов из порядка *Hyphomycetales*.

Л и т е р а т у р а

И с а ч е н к о Б. Л. Микробиологические исследования морей СССР (1817—1937). Микробиол., 4, 1937. — И с а ч е н к о Б. Л. Об очередных задачах микробиологического изучения воды и грунтов морей. Докл. юбил. сессии Аркт. инст. М., 1945. — К р и с с А. Е. Микроорганизмы восточной части Северного Ледовитого океана. Микробиол., 14, 1945. — К р и с с А. Е. Морская микробиология (глубоководная). М., 1959. — F i s c h e r В. Die Bacterien des Meers. Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-stiftung, 4, 1894. — S p a r r o w F. K. Observations on marine Phycomycetes collected in Denmark. Dansk Bot. Ark., 8, 6, 1934. — S p a r r o w F. K. Aquatic Phycomycetes. Univ. Michigan, 1943. — W a k s m a n S. The distribution and conditions of existence of bacteria in the sea. Ecol. Monographs, 4, 1934. — Z o - B e l l C. Bacteria of the marine world. Sci. Monthly, 55, 1942. — Z o - B e l l C. Marine microbiology. N. Y. 1946.

З. Д. Савинцева

Z. D. Savintzeva

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ВИДОВ РОДА *CERCOSPORA* FRES. В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

AD DISTRIBUTIONEM SPECIERUM *CERCOSPORAE* FRES. IN KABARDINO-BALKARIA

Природно-климатические условия Кабардино-Балкарии благоприятны для многих микромицетов, особенно несовершенных грибов. Однако до сих пор микофлора республики детально никем не изучалась. Не были выявлены и грибы рода *Cercospora*, которые часто и в сильной степени поражают древесно-кустарниковые и травянистые растения.