

И. ДУДКА

## ВОДНЫЕ ГИФОМИЦЕТЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЭСТОНИИ

Систематическое изучение водных гифомицетов, которые наряду с некоторыми представителями классов *Phycomycetes* и *Ascomycetes* составляют большую экологическую группу водных грибов, начато сравнительно недавно (Ingold, 1942). Необычная экология и морфология гифальных грибов, развивающихся на погруженных в воду гниющих скелетонизированных листьях различных древесных пород, привлекает внимание многих ученых в разных районах земного шара. Результаты их флористических и морфолого-систематических исследований суммированы в крупных работах по этой группе грибов (Ranzoni, 1953; Greathead, 1961; Petersen, 1962, 1963a, 1963b; Nilsson, 1964; Дудка, 1967 и др.). В Советском Союзе наиболее полно изучена флора водных гифомицетов в водоемах ускоренного стока Украины (Дудка, 1962, 1963, 1964, 1966a, 1966b). Видовой состав водных гифомицетов в водоемах Эстонии до настоящего времени не изучался.

В сентябре 1965 г. во время экскурсий в Северо-Восточной Эстонии, которые проводились согласно программе IV симпозиума прибалтийских микологов и лишенологов, мы имели возможность отобрать из рек Селийги (пос. Аркна, в 5 км от г. Раквере), Пюхайги (пос. Тойла-Ору) и Вызу (пос. Вызу) пробы погруженных в воду скелетонизированных листьев для установления видового состава, водных гифомицетов. Все исследованные реки, по схеме лимнологических районов республики (Мяеметс, 1966), протекают на территории района олиго- и дистрофных озер Северо-Восточной Эстонии. Этот район богат болотами и болотными лесами, в связи с чем именно здесь формируются богатые органическими веществами почвенно-поверхностные, почвенно-грунтовые и грунтовые воды (Симм, 1966), влияющие на гидрохимические особенности протекающих здесь рек, ручьев и других водоемов. Берега исследованных небольших рек поросли ольхой (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), кленами (*Acer platanoides* L.), осинной (*Populus tremula* L.) и другими породами. Во время отбора проб в воде исследованных водоемов обнаружено значительное количество листьев, опавших с прибрежных деревьев и находившихся на разных стадиях скелетонизации. Вода р. Селийги, протекающей по территории усадьбы Раквереского сельхозтехникума, сильно загрязнена бытовыми сточными водами.

Микроскопическое исследование отобранных проб скелетонизированных листьев позволило выявить 10 видов водных гифомицетов, встречающихся в вышеуказанных водоемах. В Пюхайги и Вызу обнаружено по 7 видов водных гифомицетов, в Селийги — только один. Все выяв-

ленные виды относятся к порядку *Moniliales (Hyphomycetales)* семейства *Mucedinaceae* и являются новыми для Эстонии, а один — *Tricladium splendens* Ing. — новым для микофлоры Советского Союза. Ниже приводим их краткое описание с указанием даты и места сбора, а также сведения о распространении их на территории СССР и других районов земного шара.

1. *Anguillospora longissima* (Sacc. et Syd.) Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 389 (1942). Рис. 1.

*Fusarium elongatum* de Wild., Ann. Soc. Belge Microsc. 17 : 40 (1893).

*Fusarium longissimum* (de Wild.) Sacc. et Syd., Syl. 14 : 1128 (1898).

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. На мицелии образуются очень короткие конидиеносцы, которые выходят из ткани листа наружу и образуют на верхушке по одной алеуроспоре. Алеуроспоры бесцветные, серповидно изогнутые или сигмоидные с многочисленными перегородками, которые делят спору на 7—10, иногда больше клеток,  $160\text{--}240 \times 4\text{--}4$  мк в средней части и 2,5 мк на суженных концах.

Гриб обнаружен на скелетонизированных листьях ольхи, собранных в р. Селийыги 10/IX 1965, в р. Вызу 10/IX 1965 и в р. Пюхайыги 11/IX 1966.

*A. longissima* — один из наиболее распространенных в водоемах различных районов земного шара видов водных гифомицетов.

*A. longissima* известна в Европе: в Бельгии и Франции (de Wildeman, 1893), Англии (Ingold, 1942, 1943a, 1943b; Jones, 1965), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1964), Италии (Ciferri, 1959), Испании (Nilsson, 1960), Венгрии (Bánhegyi, 1962), Чехословакии (Sládečková, 1963; Marvanová, Marvan, 1963), Норвегии (Nilsson, 1964), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957, 1960; Suzuki, Nimura, 1960, 1961, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958a), Родезии (Ingold, 1960b), Южной Африке (Greathead, 1961) и Западной Африке (Le'-John, 1965); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Umphlett, 1957, цит. по Nilsson, 1964; Baxter, 1960; Petersen, 1962; Scott, Umphlett, 1963), Канаде (Ingold, 1960a) и на о-ве Ямайка (Hudson, Ingold, 1960); в Южной Америке: в Венесуэле (Nilsson, 1962a).

В СССР этот гриб обнаружен во многих ручьях Украины (Дудка, 1962, 1966б).

2. *Articulospora tetracladia* Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 372 (1942). Рис. 2.

*Articulospora angulata* Tubaki, Bull. nat. Sci. Mus. Tokyo 3 : 251 (1957).

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Наружу выходят простые или разветвленные, бесцветные, с перегородками конидиеносцы, на верхушках которых обычно образуется одновременно несколько алеуроспор. Алеуроспоры состоят из четырех, расходящихся в разных направлениях, ответвлений или лучей. Ответвление, с помощью которого алеуроспора прикреплена

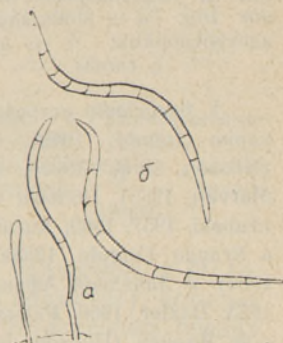


Рис. 1. *Anguillospora longissima* (Sacc. et Syd.) Ing.: а — конидиеносцы с алеуроспорами; б — алеуроспоры.

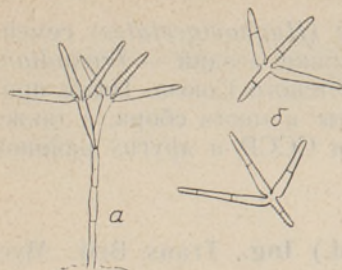


Рис. 2. *Articulospora tetracladia* Ing.: а — конидиеносец с алеуроспорами; б — алеуроспора.

к конидиеносцу, имеет одну-две перегородки и размеры  $20-35 \times 2-3$  мк. От его верхней части отходят три других, более длинных ответвления —  $40-72 \times 2-3$  мк, также имеющих по несколько перегородок. Одно из этих ответвлений обычно длиннее двух других. В месте соединения трех верхних ответвлений с нижним, которое прикрепляется к конидиеносцу, на каждом из них образуются перетяжки не более 1 мк в диаметре.

*A. tetracladia* собрана на скелетонизированных листьях ольхи в р. Вызу 10/IX 1965.

*A. tetracladia* встречается в Европе: в Англии (Ingold, 1942, 1943а, 1943б), Швейцарии (Ingold, 1949), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1962б, 1964), Испании (Nilsson, 1960), Чехословакии (Marvanová, Marvan, 1963), Польши (Nilsson, 1964), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957, 1960; Suzuki, Nimura, 1960, 1961, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958а), Южной Африке (Greathead, 1961), Танганьике (Nilsson, 1964) и Западной Африке (Le'John, 1965); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Baxter, 1960; Petersen, 1962; Scott, Umphlett, 1963), Канаде (Ingold, 1960а) и на о-ве Ямайка (Hudson, Ingold, 1960); в Южной Америке: Венесуэле (Nilsson, 1962а), Чили (Nilsson, 1964), на Гавайских о-вах (Anastasiou, 1964).

Для флоры СССР *A. tetracladia* впервые была отмечена на Украине (Дудка, 1966 а, б).

### 3. *Clavariopsis aquatica* de Wild., Ann. Soc. Belge Microsc. 19 : 197 (1895). Рис. 3.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Выходящие наружу конидиеносцы неразветвленные, с перегородками,  $80-240 \times 2-3$  мк, на верхушках несут по одной алеуроспоре. Алеуроспора состоит из клиновидной двухклеточной главной оси  $32-44 \times 12-14$  мк в верхней части и  $3-4$  мк у основания и трех игловидных боковых ответвлений  $36-68 \times 2-2,5$  мк, которые отходят в разных плоскостях от верхушки главной оси.

*C. aquatica* обнаружен на скелетонизированных листьях клена в р. Вызу 10/IX 1965 и на скелетонизированных листьях ольхи в р. Пюхайыги 11/IX 1965.

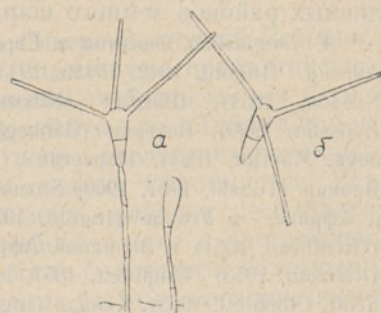


Рис. 3. *Clavariopsis aquatica* de Wild.: а — конидиеносцы с алеуроспорами; б — алеуроспора.

Этот вид указан для Европы: в Бельгии и Франции (de Wildeman, 1895), Англии (Ingold, 1942, 1943а, 1943б, 1959; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1964; Willén, 1958), Италии (Cifferi, 1959), Испании (Nilsson, 1960), Чехословакии (Sládečková, 1963; Marvanová, Marvan, 1963), Норвегии (Nilsson, 1964), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957, 1960; Suzuki, Nimura, 1960, 1961, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958а), Родезии (Ingold, 1960б), Южной Африке (Greathead, 1961); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Umphlett, 1957, цит. по Nilsson, 1964; Baxter, 1960, 1964; Scott, Umphlett, 1963; Petersen, 1963а), Канаде

(Ingold, 1960a), на о-ве Ямайка (Hudson, Ingold, 1960); в Южной Америке: на Гавайских о-вах (Anastasiou, 1964); в Австралии (Cowling, Waid, 1963).

В СССР *S. aquatica* впервые обнаружена на Украине (Дудка, 1962, 1966б; Милько, 1965).

4. *Dimorphospora foliicola* Tubaki, Journ. Hatt. Bot. Lab. 20 : 156—158 (1958). Рис. 4.

*Fluminispora ovalis* Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 41 : 369 (1958).

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Конидиеносцы, выходящие наружу, бесцветные, разветвленные, довольно короткие. На концах разветвлений конидиеносцев образуются одноклеточные, шаровидные, слегка грушевидные или овальные таллоспоры,  $8-24 \times 6-12$  мк, очень варьирующие в размерах. В большинстве случаев на верхушках разветвлений конидиеносцев наблюдается одновременно по две таллоспоры, нередко на разных стадиях развития. Кроме больших таллоспор, у *D. foliicola* известны также мелкие фиалоспоры (до 2 мк в диаметре), которые образуются только при культивировании гриба на питательных средах в условиях чистой культуры и никогда не были отмечены при развитии на погруженных в воду скелетонизированных листьях (Tubaki, 1958; Ingold, 1958б).

*D. foliicola* обнаружена на скелетонизированных листьях ольхи и тополя в р. Вызу 10/IX 1965.

Этот вид отмечен в Европе: в Англии (Ingold, 1958б), Швеции (Nilsson, 1962б, 1964), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1958); в Африке: в Западной Африке (Le'-John, 1965).

В СССР *D. foliicola* часто встречается в водоемах Украины (Дудка, 1963, 1966б).

5. *Lemonnieria aquatica* de Wild., Ann. Soc. Belge Microsc. 18 : 143 (1894). Рис. 5.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Конидиеносцы бесцветные, простые, чаще разветвленные,  $60-400 \times 3-8$  мк. в верхней части на фиалидах образуются бесцветные фиалоспоры, прикрепленные к конидиеносцу в месте расхождения четырех ответвлений приблизительно одинаковой длины  $32-80 \times 2-4$  мк. Одно из ответвлений, которое представляет собой продолжение продольной оси конидиеносца, обычно несколько длиннее других.

*L. aquatica* обнаружена на скелетонизированных листьях ольхи в р. Вызу 10/IX 1965 и в р. Пюхайгы 11/IX 1965.

*L. aquatica* указана для Европы: в Бельгии и Франции (de Wildeman, 1894), Англии (Ingold, 1942, 1943а, 1943б, 1959; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), ГДР (Klötter, 1955; Casper, 1965), Швеции (Nilsson, 1958, 1959; Willén, 1958), Италии (Cifferi, 1959), Испании (Nilsson, 1960), Венгрии (Bánhegyi, 1962), Чехословакии (Sládečková, 1963; Marvanová, Marvan,

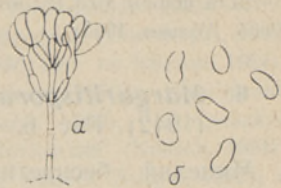


Рис. 4. *Dimorphospora foliicola* Tubaki: а — конидиеносец с таллоспорами; б — таллоспоры.

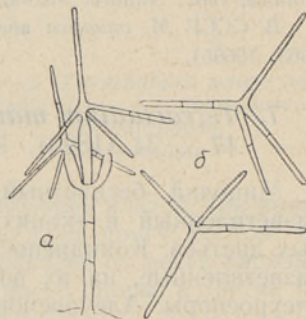


Рис. 5. *Lemonnieria aquatica* de Wild.: а — конидиеносец с фиалоспорами; б — фиалоспоры.

1963), Норвегии, Польше и Шотландии (Nilsson, 1964); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957, 1960; Suzuki, Nimura, 1960, 1961, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Южной Африке (Greathead, 1961); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Umphlett, 1957, цит. по Nilsson, 1964; Baxter, 1960; Scott, Umphlett, 1963; Petersen, 1963b) и Канаде (Ingold, 1960a); в Южной Америке: на Гавайских о-вах (Anastasiou, 1964); в Австралии (Cowling, Waid, 1963).

Для флоры СССР этот вид впервые был отмечен для Украины (Дудка, 1962, 1966b; Милько, 1965).

6. *Margaritispora aquatica* Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 347 (1942). Рис. 6.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Наружу выходят конидиеносцы, в нижней части прямые, на верхушке разветвляются,  $150-420 \times 4-6$  мк. Разветвленная часть конидиеносцев состоит из нескольких фиалид, собранных в пучок. У *M. aquatica* известны фиалоспоры двух типов. В более глубоких водоемах, где скелетонизированные листья и конидиеносцы, на них образующиеся, полностью погружены в воду, споры также развиваются под водой и имеют шаровидную форму или форму тетраэдра,  $12-20$  мк в диаметре. В мелких ручьях верхушки фиалид часто достигают поверхности воды и тогда от них отделяются так наз. воздушные фиалоспоры, веретеновидно-удлиненные,  $16-24 \times 6-8$  мк, с двумя перегородками. В нашем материале встречались споры первого типа.

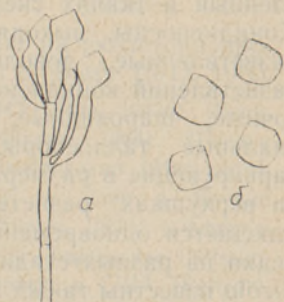


Рис. 6. *Margaritispora aquatica* Ing.: а — конидиеносец с фиалоспорами; б — фиалоспоры.

*M. aquatica* обнаружена в виде спор, взвешенных в воде, из р. Вызу 10/IX 1965 и р. Пюхайыги 11/IX 1965.

Этот вид отмечен в Европе: в Англии (Ingold, 1942, 1943b; Jones, 1965), Швеции (Nilsson, 1958, 1964, ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957; Suzuki, Nimura, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Северной Америке: в США (Baxter, 1960).

В СССР *M. aquatica* впервые была обнаружена в водоемах Украины (Дудка, 1963, 1966b).

7. *Tetracladium marchalianum* de Wild., Ann. Soc. Belge Microsc. 17 : 34 (1893). Рис. 7.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Конидиеносцы простые, иногда разветвленные, на их верхушке образуются алеуроспоры. Алеуроспоры состоят из главной оси  $24-36 \times 2$  мк в суженной нижней и 5 мк в расширенной верхней части, которая переходит в узел  $6-8 \times 5-7$  мк, отделенный от оси перетяжкой. Ниже перетяжки образуются еще три ответвления алеуроспоры: два из них одноклеточные, удлиненные,  $40-48 \times 2,5-4$  мк, третье состоит из двух клеток  $12-16 \times 2-3$  мк и имеет еще одну ветвь, которая отделяется ниже межклеточной перегородки.



Рис. 7. *Tetracladium marchalianum* de Wild.: а — конидиеносец с алеуроспорой; б — алеуроспоры.

*T. marchalianum* обнаружен на скелетонизированных листьях ольхи в р. Пюхайыги 11/IX 1965.

Этот вид наряду с *Anguillospora longissima* является одним из широко распространенных водных гифомицетов в водоемах различных районов земного шара.

*T. marchalianum* встречается в Европе: в Бельгии и Франции (de Wildeman, 1893), ГДР (de Wildeman, 1893; Casper, 1965), Англии (Ingold, 1942, 1943a, 1943b, 1959; Ingold, Ellis, 1952; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Венгрии (Hortobágyi, 1949, цит. по Nilsson, 1964, Bánhegyi, 1962), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1964; Willén, 1958), Италии (Cifferi, 1959), Португалии (Nauwerk, 1959; цит. по Nilsson, 1964), Испании (Nilsson, 1960), Чехословакии (Sládečková, 1963; Marvanová, Marvan, 1963), Норвегии и Шотландии (Nilsson, 1964); в Азии: в Японии (Tubaki, 1960; Suzuki, Nimura, 1960, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958a), Родезии (Ingold, 1960b), Южной Африке (Greathead, 1961); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Umphlett, 1957, цит. по Nilsson, 1964; Baxter, 1960, 1964; Petersen, 1962; Scott, Umphlett, 1963), Канаде (Ingold, 1960a) и на о-ве Ямайка (Hudson, Ingold, 1960); в Южной Америке: в Венесуэле (Nilsson, 1962a); в Австралии (Cowling, Waid, 1963).

Для флоры СССР *T. marchalianum* впервые отмечен из водоемов Украины (Дудка, 1962, 1966б, Милько, 1965).

8. *Tetracladium setigerum* (Grove) Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 369 (1942). Рис. 8.

*Tridentaria setigera* Grove, J. Bot. 50 : 16 (1912).

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Конидиеносцы бесцветные с перегородками, простые, реже разветвленные. На верхушках конидиеносцев образуется по одной алеуроспоре. Алеуроспора состоит из четырех ответвлений и двух-трех пальцевидных отростков. Расходящиеся в разных направлениях ответвления алеуроспоры соединяются в центральной ее части, длина их 20—48 мк, ширина 4—6 мк, возле верхушки они сужаются до 1 мк; причем ответвление, которое является продолжением оси конидиеносца, в большинстве случаев состоит из двух-трех клеток. Три пальцевидных отростка, расположенные параллельно друг другу, состоят из 1—3 клеток, 8—16×4—6 мк, причем два из них отходят от места расхождения четырех ответвлений, т. е. от центральной части споры, а третий — немного выше, а именно от одного из выростов.

*T. setigerum* обнаружен на скелетонизированных листьях ольхи в р. Пюхайыги 11/IX 1965.

*T. setigerum* известен в Европе: в Англии (Ingold, 1942, 1943b, 1959; Ingold, Ellis, 1952; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1964; Willén, 1958), Испании (Nilsson, 1960), Венгрии (Bánhegyi, 1962), Чехословакии (Sládečková, 1963; Marvanová, Marvan, 1963), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1957, 1960; Suzuki, Nimura, 1962; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958a), Родезии (Ingold, 1960b), Южной Африке (Greathead, 1961); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953;



Рис. 8. *Tetracladium setigerum* (Grove) Ing.: а — конидиеносец с алеуроспорой; б — алеуроспора.

Umphlett, 1957, цит. по Nilsson, 1964; Petersen, 1962; Scott, Umphlett, 1963), на о-ве Ямайка (Hudson, Ingold, 1960).

Для флоры СССР *T. setigerum* впервые был указан из водоемов Украины (Дудка, 1963, 1966б).

9. *Tricladium angulatum* Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 389 (1942).  
Рис. 9.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Наружу выходят бесцветные, в основном неразветвленные конидиеносцы, на верхушках которых развиваются алеуроспоры. Алеуроспоры состоят из главной оси  $60-112 \times 3-4$  мк с 1—4 перегородками и двух боковых ответвлений  $30-60 \times 3-4$  мк при основании и  $1,5-2$  мк на верхушке. Боковые ответвления отходят от главной оси, которая в месте их выхода согнута под тупым углом. Расстояние между точками выхода боковых ответвлений  $10-20$  мк.

*T. angulatum* обнаружен на скелетонизированных листьях ольхи в р. Пюхайыги, 11/IX 1965.

*T. angulatum* отмечен в Европе: в Англии (Ingold, 1942, 1943а, 1943б, 1959; Ingold, Ellis, 1952; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Швеции (Nilsson, 1962б, 1964), Италии (Cifferi, 1959), Венгрии (Bánhegyi, 1962), Чехословакии (Sládečková, 1963); в Африке: в Уганде (Ingold, 1958а); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Baxter, 1960; Petersen, 1962; Scott, Umphlett, 1963) и Канаде (Ingold, 1960а); в Южной Америке: на Гавайских о-вах (Anastasiou, 1964).

Для СССР этот вид впервые отмечен из водоемов Украины (Дудка, 1963, 1966б).

10. *Tricladium splendens* Ing., Trans. Brit. Myc. Soc. 25 : 385 (1942).  
Рис. 10.

Мицелий бесцветный, с перегородками, разветвленный в тканях скелетонизированных листьев. Конидиеносцы бесцветные, простые,  $40-160 \times 2-4$  мк с алеуроспорами на верхушке. Алеуроспоры состоят из слегка согнутой главной оси —  $40-120 \times 4-6$  мк в средней части и сужающейся к концам. От оси в разные стороны отходят два боковых ответвления  $20-75 \times 4-6$  мк при основании и  $2$  мк в верхней части. Эти ответвления соединены с главной осью узкими перешейками. Одно ответвление отходит от основания главной оси на расстоянии  $20-30$  мк, второе — на расстоянии  $15-20$  мк от первого.

*T. splendens* обнаружен на скелетонизированных листьях ольхи в р. Вызу 10/IX 1966.

*T. splendens* известен в Европе: в Англии (Ingold, 1942, 1943а, 1943б, 1959; Ingold, Ellis, 1952; Jones, 1965), Швейцарии (Ingold, 1949), Ирландии (Fenton, 1950, цит. по Nilsson, 1964), Швеции (Nilsson, 1958, 1964), Италии (Cifferi, 1959), Испании

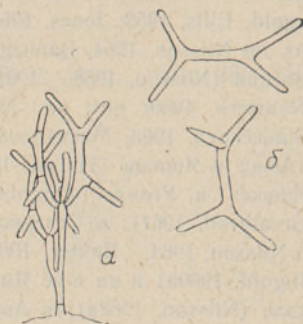


Рис. 9. *Tricladium angulatum* Ing.: а — конидиеносец с алеуроспорами; б — алеуроспоры.

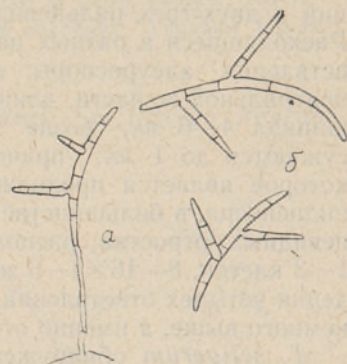


Рис. 10. *Tricladium splendens* Ing.: а — конидиеносец с алеуроспорой; б — алеуроспоры.

(Nilsson, 1960), Чехословакии (Marvanová, Marvan, 1963), Шотландии (Nilsson, 1964), ГДР (Casper, 1965); в Азии: в Японии (Tubaki, 1960; Nimura, Suzuki, 1962); в Африке: в Южной Африке (Greathead, 1961); в Северной Америке: в США (Ranzoni, 1953; Baxter, 1960; Petersen, 1962); в Южной Америке: на Гавайских о-вах (Anastasiou, 1964).

Хотя *T. splendens* был ранее обнаружен в водоемах Украины, сведения о находках его еще не опубликованы, поэтому *T. splendens* из р. Вызу является новым видом для микофлоры Советского Союза.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

- Дудка І. О., 1962. Нові для УРСР види водних гіфомицетів. Укр. ботан. ж. **19** (1) : 66—71.
- Дудка І. О., 1963. Матеріали до флори водних грибів УРСР. II. Водні гіфомицети Київського Полісся. Укр. ботан. ж. **20** (4) : 86—93.
- Дудка І. О., 1964. До екології та сезонної динаміки водних гіфомицетів південної частини Київського Полісся. Укр. ботан. ж. **21** (5) : 50—57.
- Дудка І. О., 1966а. Нові види незавершених грибів з водойм південної частини Київського Полісся. Укр. ботан. ж. **23** (4) : 91—96.
- Дудка І. А., 1966б. Водные гифомицеты южной части Киевского Полесья. Ботан. ж. **51** (4) : 562—566.
- Дудка І. О., 1967. Основні напрямки досліджень водних гіфомицетів. Укр. ботан. ж. **24** (1) : 3—14.
- Мілько О. О., 1965. Гриби, виділені з води радянської дільниці р. Дунаю. Мікробіол. ж. **27** (3) : 38—44.
- Мяементс А. Х., 1966. Гидробиологическая характеристика озер Эстонии. Путеводитель экскурс. XIII науч. конф. по изуч. внутр. водоемов Прибалтики в Таллине : 3—23. Тарту.
- Симм Х. А., 1966. О формировании химического состава поверхностных вод Эстонии. Тез. докл. XIII науч. конф. по изуч. внутр. водоемов Прибалтики в Таллине : 162—164. Тарту.
- Anastasiou C. J., 1954. Some aquatic fungi imperfecti from Hawaii. *Pacif. Sci.* **18** (2) : 202—296.
- Bánhegyi J., 1962. Aquatic hyphomycetes of the Danube (Danubialia Hungarica XVIII). *Ann. Univ. Sci. Budapest, de Rolando Eötvös nom., sect. biol.* **5** : 13—26.
- Baxter J. W., 1960. Aquatic hyphomycetes from Wyoming. *Mycologia* **52** (4) : 654—655.
- Baxter J. W., 1964. Aquatic hyphomycetes from Oregon. *Mycologia* **56** (1) : 133.
- Casper C. S., 1965. Hyphomyceten Studien. I. Die Süßwasser Hyphomyceten des Stechlinsee-Gebietes. *Limnologica* **3** (3) : 257—270.
- Cifferi R., 1959. Osservazioni ecologiche su Homiceti aquatici. Omagiu lui Traian Savulescu cu prilejul implinirii a 70 de ani : 157—162. Bucuresti, Acad. RPR.
- Cowling S. W., Waid J. S., 1963. Aquatic hyphomycetes in Australia. *Austral. J. Sci.* **26** (4) : 122—124.
- Greathead S. K., 1961. Some aquatic hyphomycetes in South Africa. *J. South Afric. Bot.* **27** (4) : 195—228.
- Grove W. B., 1912. New or noteworthy fungi. IV. *J. Bot. [London]* **50** (1) : 9—18.
- Hudson H. J., Ingold C. T., 1960. Aquatic hyphomycetes from Jamaica. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **43** (2) : 469—478.
- Ingold C. T., 1942. Aquatic hyphomycetes of decaying alder leaves. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **25** (4) : 339—417.
- Ingold C. T., 1943a. Further observations on aquatic hyphomycetes on decaying leaves. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **26** (3—4) : 104—115.
- Ingold C. T., 1943b. On the distribution of aquatic hyphomycetes saprophytic on submerged decaying leaves. *New Phytologist* **42** (2) : 139—143.
- Ingold C. T., 1949. Aquatic hyphomycetes from Switzerland. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **32** (3—4) : 341—345.
- Ingold C. T., 1958a. Aquatic hyphomycetes from Uganda and Rhodesia. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **41** (1) : 109—114.
- Ingold C. T., 1958b. New aquatic hyphomycetes: *Lemonniera brachycladia*, *Anguillospora crassa* and *Fluminispora ovalis*. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **41** (3) : 365—372.
- Ingold C. T., 1959. Fungi. *Vistas in Botany* : 348—386. London.



- Ingold C. T., 1960a. Aquatic hyphomycetes from Canada. *Canad. J. Bot.* **38** (5) : 803—806.
- Ingold C. T., 1960b. Aquatic hyphomycetes in Southern Rhodesia. *Proc. Trans. Rhod. Sci. Assoc.* **48** : 49—53.
- Jones E. B. G., 1965. Some aquatic hyphomycetes collected in Yorkshire. *Naturalist* (893) : 57—60.
- Klötter H. E., 1955. Über Wasserpilze. (Mit besonderer Berücksichtigung von *Lemoniera aquatica*.) *Mikrokosmos* **44** (6) : 125—128.
- Le'John H. B., 1965. Sierra Leone freshwater hyphomycetes. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* **48** (2) : 261—264.
- Marvanová L., Marvan P., 1963. Několik hyphomycetů tekoucích vod Hrubého Jeseníku. *Acta Musei Siles.*, A **12** : 101—118.
- Nilsson S., 1958. On some Swedish freshwater hyphomycetes. Preliminary notes. *Svensk bot. Tidskr.* **52** (2) : 291—318.
- Nilsson S., 1960. Aquatic hyphomycetes from northern Spain. *Svensk bot. Tidskr.* **54** (4) : 530—532.
- Nilsson S., 1962a. Some aquatic hyphomycetes from South America. *Svensk. bot. Tidskr.* **56** (2) : 351—361.
- Nilsson S., 1962b. Second note on Swedish freshwater hyphomycetes. *Bot. Notiser* **115** (1) : 73—86.
- Nilsson S., 1964. Freshwater hyphomycetes. Taxonomy, morphology and ecology. *Symb. Bot. Upsal.* **18** (2) : 5—123.
- Nimura H., Suzuki S., 1962. A list on the aquatic hyphomycetes in Japan. *J. Japan. Bot.* **37** (1) : 30—32.
- Petersen R. H., 1962. Aquatic hyphomycetes from North America. I. Aleuriosporae (Part I) and key to the genera. *Mycologia* **54** (2) : 117—151.
- Petersen R. H., 1963a. Aquatic hyphomycetes from North America. II. Aleuriosporae (Part II) and Blastosporae. *Mycologia* **55** (1) : 18—28.
- Petersen R. H., 1963b. Aquatic hyphomycetes from North America. III. Phialosporae and miscellaneous species. *Mycologia* **55** (5) : 570—581.
- Ranzoni F. V., 1953. The aquatic hyphomycetes of California. *Farlowia* **4** (3) : 353—398.
- Saccardo P. A., 1899. *Sylloge fungorum* **14**.
- Scott W. W., Umphlett C. J., 1963. Some new and unusual fungi from Virginia. II. Aquatic hyphomycetes. *Virg. J. Sci.* **14** (2) : 47—64.
- Sládečková A., 1963. Aquatic Deuteromycetes as indicators of starch campaign pollution. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* **48** (1) : 35—42.
- Suzuki S., Nimura H., 1960. The microbiological studies of the lakes of Volcano Bandai. II. Ecological study on aquatic hyphomycetes in the Goshikinuma and Akanuma lake group. *Bot. Mag. [Tokyo]* **73** (867) : 360—364.
- Suzuki S., Nimura H., 1961. Relation between the distribution of aquatic hyphomycetes in Japanese lakes and lake types. *Bot. Mag. [Tokyo]* **74** (842) : 51—55.
- Suzuki S., Nimura H., 1962. Ecological specificity of some aquatic hyphomycetes in Japan. *Japan. J. Ecol.* **12** (5) : 195—197.
- Tubaki K., 1957. Studies on the Japanese hyphomycetes. III. Aquatic group. *Bull. Nat. Mus. Tokyo* **3 4** (41) : 249—268.
- Tubaki K., 1958. Studies on the Japanese hyphomycetes. V. Leaf and stem group with a discussion of the classification of hyphomycetes and their perfect stages. *J. Hatt. Bot. Lab.* **20** : 142—244.
- Tubaki K., 1960. On the Japanese aquatic hyphomycetes. Scum and foam group referring to the preliminary survey of the snow group. *Nagoa* **7** : 15—29.
- Wildeman E. de, 1893. Notes mycologique, f. 2. *Ann. Soc. Belge Micr.* **17** : 35—68.
- Wildeman E. de, 1894. Notes mycologique, f. 3. *Ann. Soc. Belge Micr.* **18** : 135—161.
- Wildeman E. de, 1895. Notes mycologique, f. 6. *Ann. Soc. Belge Micr.* **19** : 191—232.

I. DUDKA

## KIRDE-EESTI VETES ESINEVAD HAJUSHALLIKULAADSED

## Resümee

Artiklis antakse lühike ülevaade magevee hajushallikulaadsete floora senistest nirimistulemustest ja esitatakse 10 hajuseoselise liigi kirjeldus. Neist 9 (*Anguillospora longissima*, *Articulospora tetracladia*, *Clavariopsis aquatica*, *Dimorphospora foliicola*, *Lemonniera aquatica*, *Margaritisporea aquatica*, *Tetracladium marchalianum*, *Tetracladium setigerum*, *Tricladium angulatum*) on uued Eesti ja üks (*Tricladium splendens*) Nõukogude Liidu mükofloorale.

Nimetatud liigid on autor kogunud 1965. a. sügisel kolme Kirde-Eesti jõe ääres kasvavate lehtpuude, peamiselt lepa vettelangenud, skeletistunud lehtedelt. Ühtlasi esitatakse nimetatud kümne seeneliigi levikuandmed.

Ukraina NSV Teaduste Akadeemia  
Botaanika Instituut

Saabus toimetusse  
17. VII 1967

I. DUDKA

## AQUATIC MONILIALES OF NORTH-EASTERN ESTONIA

## Summary

A brief review is given of the present state of the study of fresh-water Moniliales. The author presents descriptions of ten species of aquatic Moniliales, nine of which — *Anguillospora longissima* (Sacc. et Syd.) Ing., *Articulospora tetracladia* Ing., *Clavariopsis aquatica* de Wild., *Dimorphospora foliicola* Tubaki, *Lemonniera aquatica* de Wild., *Margaritisporea aquatica* Ing., *Tetracladium marchalianum* de Wild., *Tetracladium setigerum* (Grove) Ing. and *Tricladium angulatum* Ing. are new in the Estonian mycoflora and one, *Tricladium splendens* Ing. is new in the Soviet Union. All these species were collected by the author in the autumn of 1965, on skeletonized leaves of various deciduous trees (mainly alder) submerged in the water of three small rivers of north-eastern Estonia. In addition, data are presented on the occurrence of all the above-mentioned ten fungous species.

Academy of Sciences of the Ukrainian SSR,  
Institute of Botany

Received  
July 17, 1967