

НОВЫЕ НАХОДКИ ВОДНЫХ ГИФОМИЦЕТОВ ИЗ БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА И НЕКОТОРЫХ ВОДОТОКОВ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Seven species of aquatic hyphomycetes (*Filosporella annelidica*, *F. exilis*, *F. versimorpha*, *Flagellospora curvula*, *Tumularia aquatica*, *Varicosporium delicatum*, *Volucrispora graminea*) are reported for the first time in Belarus. Some peculiarities of colonies, conidia structure and development are discussed.

Водные гифомицеты являются экологической группой грибов, включающей анаморфы аско- и базидиомицетов, а также митоспоровые грибы, у которых отсутствуют половые стадии либо связь с соответствующими телеоморфами пока не установлена. По сборам из водоемов Беларуси известно 33 вида грибов данной группы [1–3]. Нами в ходе исследований водотоков Березинского биосферного заповедника, р.Страчи в окрестностях заказника "Голубые озера" и некоторых других водотоков Минской обл. были обнаружены новые для республики виды водных гифомицетов.

Filosporella annelidica (Shearer et J.L.Crane) J.L.Crane et Shearer 1976. *Mycotaxon* 6:28. = *Rogersia annelidica* Shearer et J.L.Crane 1976. *Mycologia* 68:949. = *Coeloanguillospora appalachensis* Dyko et B. Sutton 1978. *Nova Hedwigia* 29: 167.

Колонии (МА, 2%) со средней скоростью роста, серые или почти черные, воздушный мицелий серый, пышный в центре, умеренно развитый к периферии. Споруляция под водой. Конидиеносцы (рис.1а) ди- или трихотомически разветвленные, однако мы не наблюдали формирования спородохиев, пролиферация перкуррентная. Конидии (рис.1б) бесцветные, нитевидные, сильно изогнутые в трех плоскостях, (125–) 160 – 180 (–196) x 2–3 мкм, с перегородками. Часто после отделения конидий развивается короткий перкуррентный базальный придаток; в нашем материале также было отмечено формирование цилиндрических артроконидий и фиалидных микроконидий, что является характерным и для следующих представителей рода.

Изолят VG-88, погруженная разлагающаяся древесина, лишенная коры, р.Сергуч у д.Крайцы, Березинский биосферный заповедник, сент. 1996 г.

Filosporella exilis Gulis et Marvanová 1998. *Mycotaxon* 68:315.

Данный вид был недавно описан как новый для науки [4] на основании ряда изолятов, полученных с разлагающихся остатков злаков, стеблей *Equisetum fluviatile* L., ветви с хвоей *Picea abies* (L.) Karst., собранных в водотоках Березинского биосферного заповедника. Характерной особенностью данного вида является формирование трех дополнительных типов бесполой спороношений (синанаморф), что служит приспособлением к распространению спор в различных средах. Под водой образуются бластоконидии с последующей перкуррентной пролиферацией конидиогенных клеток (стадия *Filosporella*); как правило, над водой формируются более короткие артроконидии. Некоторые изоляты образуют также две микроконидиальные стадии, одна из которых может служить для сперматизации.

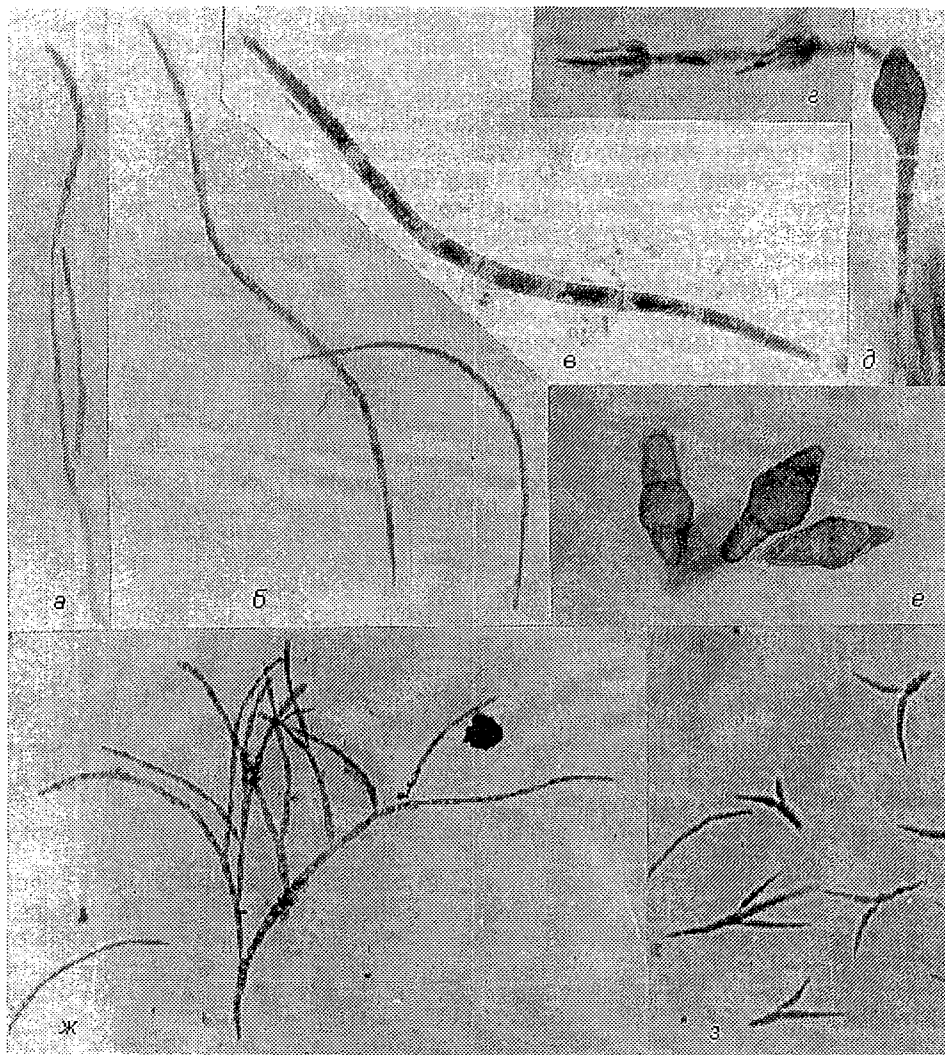
Filosporella versimorpha Marvanová et al. 1992. *Nova Hedwigia* 54: 151.

Колонии (МА, 2%) весьма напоминают *F. annelidica*. Бластоконидии формируются под водой на разветвленных конидиеносцах, пролиферация перкуррентная. Конидии (рис.1в) бесцветные, нитевидные, более или менее согнутые, (68-) 84–140 (–164) x 2,5–4 мкм, с 5–8 (–12) перегородками, реже почти прямые, в последнем случае трудно отличимы от формирующихся в воздушной среде очень вариабельных по длине артроконидий. В нашем материале также наблюдалось образование фиалид с явно выраженным удлинением воротничком и палочковидных микроконидий, 4–6 x 1–1,5 мкм (рис.1г).

Изоляты: VG-64 и VG-65, погруженные разлагающиеся злаки, р.Усяжа у д.Раубичи, Логойский р-н, нояб. 1994 г.; VG-121, тот же субстрат, р.Березина на СВ окраине г. Борисова, май 1997 г.

Flagellospora curvula Ingold 1942. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 25: 404.

Морфологию колоний см. [5]. Спорообразование под водой. Конидиеносцы разветвленные, фиалиды, 10–18 x 3 мкм, формируются терминально. Конидии бесцветные, нитевидные, серповидно или сигмовидно согнутые, 100–180 x 2–2,5 мкм, с 2–5 слабо заметными перегородками.



Особенности формирования конидий водных гифомицетов: а, д – конидиеносцы с развивающимися конидиями; б, в, е–з – конидии; е – микроконидиальная синанаморфа:

а, б – *Filosporella annelidica* (×400); в, в – *Filosporella versimorpha* (×600); д, е – *Tumularia aquatica* (×600); ж – *Varicosporium delicatum* (×400); з – *Volucrispora graminea* (×600)

Изоляты: VG-60 и VG-62, погруженные разлагающиеся листья *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., р. Усяжа у д. Раубичи, Логойский р-н, нояб. 1994 г.; VG-139, тот же субстрат, Сергучский канал у д. Кветче, Березинский биосферный заповедник, окт. 1997 г.

Tumularia aquatica (Ingold) Descals et Marvanová 1987. Trans. Br. Mycol. Soc. 89: 506. = *Pyricularia aquatica* Ingold 1943. Trans. Br. Mycol. Soc. 26: 111. = *Dactylella aquatica* (Ingold) Ranzoni 1953. Farlowia 4: 360.

Колонии (МА, 2%) со средней скоростью роста, сероватые, бурые или коричневые; воздушный мицелий хорошо развит в центральной части колонии, грязно-желтый или светло-коричневый. Желтый пигмент диффундирует в среду уже на ранних стадиях развития колонии, окрашивая агар далеко за ее пределы. Возможно, именно с синтезом пигмента связана антибиотическая активность некоторых изолятов этого гриба [6]. Споруляция под водой. Конидиеносцы простые, конидии терминальные, пролиферация перкуррентная (рис.1д). Конидии (рис.1е) бесцветные, широко веретеновидные, 28–36 × 12–16 мкм, трехклеточные, с характерными короткими конусовидными экваториальными выростами.

Изоляты: VG-145 и VG-146, проба пены из р. Страча, Мядельский р-н, окт. 1997 г.

Varicosporium delicatum S.H.Iqbal 1971. Trans. Br. Mycol. Soc. 56:343.

Колонии (МА, 2%) со средней скоростью роста от светло-серых до коричневых, воздушный мицелий умеренно развит в центре колонии, прижатый к периферии. Конидии формируются под водой, на границе раздела водной и воздушной фаз, а также на агаре; в последнем случае они слабо ветвятся или остаются короткими и нитевидными. Конидиеносцы, образующиеся под водой, простые или разветвленные, слабо дифференцированы. Конидии (рис. 1ж) бесцветные, имеют главную ось, (70–) 90–190 x 1,5–2 мкм, и 2–4 (5) боковых ответвлений первого порядка, которые могут быть таких же размеров и нести ответвления второго и третьего порядков. Главная ось и ответвления часто сильно изогнуты и слегка сужены в области каждой септы и в местах прикрепления. Конидии легко распадаются на фрагменты различной величины, которые могут пролиферировать, поэтому иногда довольно трудно оценить истинные размеры интактных конидий.

Изоляты: VG-129 и VG-157, погруженные разлагающиеся злаки, слабо-проточная канава на краю верхового болота у д. Домжерицы, Березинский биосферный заповедник, окт. 1997 г.; VG-148 и VG-158, листья *Juncus* sp., та же точка и дата.

Изоляты VG-129 и VG-148 были идентифицированы доктором Л. Марвановой (Чешская коллекция микроорганизмов), за что выражаем ей искреннюю признательность.

Volucrispora graminea Ingold, McDougall et Dann 1968. Trans. Br. Mycol. Soc. 51: 325.

Колонии (МА, 2%) медленно растущие, кремовые или желтоватые, воздушный мицелий белый, умеренно или слабо развитый. В целом колонии напоминают таковые у представителей р. *Alatospora*. Конидиеносцы латеральные, короткие, на вершине формируется кластер из 5–10 бластоспор. Конидии (рис. 1з) бесцветные, трирадиальные, с перегородками, главная ось 16–34 x 1,5–2 мкм, боковое ответвление, 10–18 x 1,5–2 мкм, сужено в месте прикрепления. Данный вид также встречается в наземных условиях на разлагающихся остатках злаков [7].

Изолят VG-122, погруженные разлагающиеся листья *A. glutinosa*, ручей у д. Великое село, Держинский р-н, май 1997 г.

Таким образом, на данный момент для республики приведено 40 видов водных гифомицетов. В нашей коллекции имеется и ряд неидентифицированных моноконидиальных изолятов, некоторые из которых, возможно, представляют новые виды.

1. Стефанович А. И., Галубкоу У. У. // Весці АН БССР. Сер. біял. навук. 1976. №5. С.110.
2. Гулис В. И., Стефанович А. И. // Вестн. Белорус. ун-та. Сер.2. 1995. №2. С.28.
3. Они же. // Весці АН Беларусі. Сер. біял. навук. 1998. №3. С.53.
4. Gulis V. I., Marvanová L. // Mycotaxon. 1998. Vol.68. P.315.
5. Гулис В. И., Стефанович А. И. // Весці АН Беларусі. Сер. біял. навук. 1996. №3. С.103.
6. Fisher P. J., Anson A. E. // Trans. Br. Mycol. Soc. 1983. Vol.81. №3. P.523.
7. Ingold C. T., McDougall P. J., Dann V. // Trans. Br. Mycol. Soc. 1968. Vol.51. №2. P.325.

Поступила в редакцию 15.04.98.

УДК 581.9-893

М.А.ДЖУС, А.Н.СКУРАТОВИЧ, И.И.ШИМКО

GALIUM TRIFIDUM L. ВО ФЛОРЕ БЕЛАРУСИ

Galium trifidum L. was not indicated for Belarus flora more than 90 years. Three new locations of this aboriginal species in Minsk and Vitebsk provinces were found. The drawings facilitating the determination of species are given.

В ходе подготовки к переизданию "Флоры Беларуси" при анализе видового состава рода *Galium* L. (подмаренник) нами были проанализированы гербарные и литературные сведения об одном из малоизвестных видов, а именно подмареннике трехраздельном – *Galium trifidum* L. (*G. ruprechtii* Pobed. p. max. p. incl. typo) [1]. В Гербарии ботанического института им. В.Л.Комарова РАН, Санкт-Петербург (LE), с территории Беларуси хранятся материалы И.К.Пачоского из окрестностей д. Колпень Козероужского с/с Лоевского р-на Гомельской обл. ("Минская губ., Речицкий уезд, Колпень"). По данным литературы [2–4], для территории республики этот вид приводится для Гомельской (Лоев) и Минской (Вилейский р-н, окр. оз.Вишневское) областей (гербарных материалов разыскать не удалось), а также для бывшей Могилевской губернии, без более точного указания местонахождения.