

МАГНИТНЫЙ ВАКУУМ ПРОВОЦИРУЕТ АНОМАЛИИ ПОЛЯРНОГО РОСТА У ГРИБОВ

Е.В.Богомолова, Ю.М.Гаврилов, С.П.Дмитриев¹, Н.А.Доватор¹, Л.К.Панина

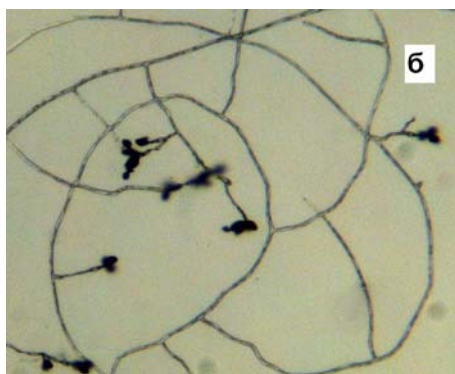
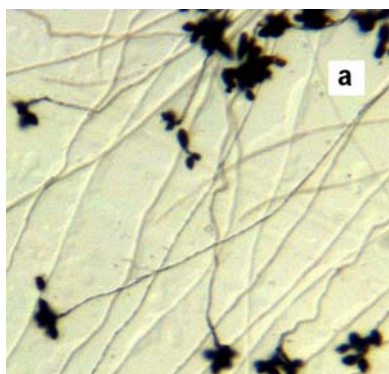
Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, С-Петербург,

Университетская наб., 7/9, E-mail: lkpanina@narod.ru

¹Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН, 194021, С-Петербург, Политехническая, 26

Гипогеомагнитные поля (ГМП) оказывают влияние на морфологические и физиологические характеристики микроскопических грибов [1] и являются, по существу, одними из управляющих параметров формообразования и роста клеток микромицетов.

В настоящей работе впервые обнаружено, что при определенных условиях экранирования МПЗ вегетативные клетки грибного мицелия вместо направленного полярного роста (см. рис. 1а) демонстрируют выраженный кругообразный (спиралевидный) рост (рис.1б). Устойчивая тенденция к подобному “закручиванию” мицелия обнаружена у грибов разной таксономической принадлежности: *Ulocladium consortiale*, *Neurospora crassa*, *Mucor racemosus*. Для микрофотосъемки использовалась цветная цифровая камера LEICA DC 300F (Leica, Germany), смонтированная на тринокулярный микроскоп H605T (WPI, USA). Для экранирования использовали установку, представляющую собой пятислойный цилиндрический ферромагнитный экран с внутренним соленоидом для создания сверхслабого однородного магнитного поля. Наружный и внутренний цилиндры экрана изготовлены из сплава “армко”, остальные оболочки из пермаллоя 79НМ с высокой магнитной проницаемостью. Коэффициент продольного экранирования внешних возмущений в полосе частот 0-0,15 Гц был $\sim 10^3$.



Остаточное стационарное магнитное поле может быть скомпенсировано с помощью системы колец Гельмгольца или соленоида, помещенных внутрь ферромагнитного экрана. Такая магнитная система позволяла проводить эксперименты в широком диапазоне магнитных полей (1 – 50000 нТ). Кроме того, с

Рис.1 Рост *U. consortiale* на агаровых слайдах: а- 48 мкТ, б- 100 нТ.

помощью системы колец Гельмгольца можно создавать дополнительные низкочастотные переменные поля – как параллельные, так и перпендикулярные основному полю. Внутренний объем установки, определяемый соленоидом (длина 90 см, диаметр 30 см), позволял получать статистически достоверные данные за счет одновременного размещения большого количества образцов в рабочей зоне.

Работа поддержана грантами РФФИ 08-02-01134-а и АБЦП “Развитие научного потенциала высшей школы” №2.1.1/485.

MAGNETIC VACUUM CONDITIONS PROMOTE ANOMALOUS POLAR GROWTH IN FUNGI

E.V.Bogomolova, Yu.M.Gavrilov, S.P.Dmitriev, N.A.Dovator, L.K.Panina

Saint-Petersburg State University, 199034, St-Petersburg, Univeritetskaya emb., 7/9,

E-mail: lkpanina@narod.ru

A.F.Ioffe Physico-Technical Institute RAS, 199034, St-Petersburg, Politekhnikeskaya, 26

We demonstrate for the first time that under the shielded geomagnetic fields the circled (helix-like) growth of filamentous fungi may be observed instead of typical linear growth.

Литература

1. Pazur A., Schimek K., Galland P. Magnetoreception in microorganisms and fungi//Centr. Eur. Journ. Biology. 2007.V.2(4).597-659.