

Фитотоксичность коллекционных штаммов грибов – биодеструкторов технических изделий**Научный руководитель – - -****Мантрова Мария Викторовна***Сотрудник*

Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского АО, Сургут, Россия

E-mail: gmariy@yandex.ru

Микроскопические грибы являются наиболее сильными биодеструкторами, способны разрушать различные строительные и промышленные материалы, что возможно благодаря особенностям их метаболизма - выделению в среду органических кислот и ферментов [4]. Многие грибы образуют токсины, способные угнетать развитие животных и растений, из которых наиболее чувствительны семена и проростки, которые часто используют в качестве тест-объектов [1, 3].

Цель работы - исследование фитотоксических свойств в отношении проростков пшеницы и редиса 8-ми коллекционных штаммов грибов - биодеструкторов технических изделий [2] - *Aspergillus niger* F 1119, *A. terreus* F 1025, *Aureobasidium pullulans var. pullulans* F 1116, *Paecilomyces variotii* F 378, *Penicillium funiculosum* F 1115, *P. ochrochloron* F 2032, *Scopulariopsis brevicaulis* F 406, *Trichoderma virens* F 1117.

Фитотоксичность культуральной жидкости грибов определяли по общепринятым методикам [1, 3], рассчитывали по формуле: $A_{\text{ф}} = 100 - ((D_{\text{х}} - D_{\text{н}})/(D_{\text{к}} - D_{\text{н}}) * 100)$ [3]; $A_{\text{ф}}$ - фитотоксическая активность ингибирования роста корней (%); $D_{\text{х}}$ - средняя длина корней проростков через 24 ч в опыте (мм); $D_{\text{к}}$ - средняя длина корней проростков через 24 ч в контроле (мм); $D_{\text{н}}$ - начальная длина корней проростков (мм). Грибы токсичны при значениях фитотоксичности 20-30% и выше [1]. В результате высокая токсичность в отношении пшеницы и редиса выявлена у *A. terreus* и *A. pullulans* - 100%, а также у *A. niger* - 65% для пшеницы и 94% для редиса. С остальными участниками испытаний наблюдалась некоторая разнородность: *S. brevicaulis* токсичен в отношении пшеницы на 31%, но не токсичен и даже стимулирует развитие редиса на 1%; *P. variotii* токсичен для редиса на 37%, но мало токсичен для пшеницы - на 1%; *P. ochrochloron* высоко токсичен для редиса - 51%, для пшеницы менее токсичен - 23%; *P. funiculosum* токсичен в отношении пшеницы на 34%, но стимулирует развитие редиса на 54%; а *T. virens* и вовсе стимулирует обе культуры - пшеницу на 36%, редис на 85%.

Таким образом, микромицеты - биодеструкторы технических изделий, представленные в ГОСТе [2], в большинстве являются токсичными для проростков пшеницы и редиса, некоторые стимулируют рост корней данных тест-объектов. Данные исследования могут быть полезны при изучении физиологии грибов, их фитотоксических свойств.

Источники и литература

- 1) Бакаева М.Д. Комплексы микромицетов нефтезагрязнённых и рекультивируемых почв. Дисс. ... канд. биол. наук. Уфа, 2004.
- 2) ГОСТ 9.048-89. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов: государственный стандарт Союза ССР. Введ. 1991-06-30. М., 1989.
- 3) Методы экспериментальной микологии: справочник / И.А. Дудка [и др.]; под ред. В.И. Билай. Киев, 1982.

- 4) Экологические и биологические аспекты деструкции промышленных материалов микроорганизмами: учеб. пособие / В.Ф. Смирнов [и др.]. Нижний Новгород, 2002.