

## Грибы неметаллических авиационных материалов

Научный руководитель – Мокеева Вера Леонидовна

*Бобырева Татьяна Викторовна*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микологии и альгологии, Москва, Россия

*E-mail: bobtana25@gmail.com*

Различные промышленные материалы, включая герметики и резины, могут быть подвержены биоповреждениям, особенно под воздействием микроскопических грибов. Развиваясь на авиационных материалах (АМ), микромицеты могут быть причиной сбоев в работе авиационной техники. В связи с этим изучение грибов, растущих на АМ, весьма актуально.

Целью работы явилось изучение особенностей роста микромицетов на АМ.

Объектом исследования были неметаллические АМ: герметики (УТ-32НТ, ВИТЭФ-1, ВИТЭФ-1Б, ВЭР) и резины (203Б, 3826). Особое внимание было уделено резинам как менее грибостойким.

В ходе работы были проведены натурные и лабораторные испытания АМ. В первом случае материалы экспонировали в специальных стендах с 2013 по 2015 год в условиях умеренно холодного климата. Проводили отбор и идентификацию грибов из воздуха и с поверхности АМ. На основании проведенного мониторинга важными для проверки способности деструкции АМ оказались микромицеты, обнаруженные на материалах в течение всего времени экспозиции. Это *Alternaria alternata*, *Cladosporium cladosporioides*, *Epicoccum nigrum*, *Penicillium glabrum* и *Trichoderma harzianum* встречались лишь в первый и третий годы, однако они известны своим кислото- и токсинообразованием, за счет чего и могут воздействовать на сложные полимерные субстраты.

При лабораторных испытаниях указанные материалы были искусственно заражены смесью всех грибов, выделенных во время натурных испытаний: *Alternaria alternata*; *Beauveria bassiana*; *Botrytis cinerea*; *Cladosporium cladosporioides*; *C. delicatulum*; *Chaetomium funicola*; *Davidiella macrocarpa*; *Epicoccum nigrum*. При этом роста микромицетов на поверхности не наблюдали.

Позднее только резины были повторно заражены 5-ю культурами грибов, взятыми по отдельности. В результате мицелий с обильным спороношением *C. cladosporioides* и *P. glabrum* покрывал испытываемую поверхность более, чем на 25%, их рост оценивался баллом 5 по шкале, приведенной в ГОСТ 9.048-89. *T. harzianum* покрывала менее 25% поверхности (рост на 4 балла). В то же время мицелий *E. nigrum* и *A. alternata* не выходил за пределы нанесенной капли споровой суспензии, степень его развития оценивалась 2 баллами. Видимо, эти 2 вида нужно расценивать как случайные для резины и не ждать от них в дальнейшем заметного разрушительного воздействия.

Итак, выявлено различие в результатах заражения АМ отдельными культурами грибов и их смесью. Скорее всего, оно объясняется антагонизмом, который микромицеты могут проявлять по отношению друг к другу. Хотя об этом хорошо известно у грибов, подобные взаимоотношения требуют дополнительных исследований, особенно ввиду практической значимости этого явления для биологической защиты АМ.