

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сазановой Екатерины Владимировны на соискание учёной степени кандидата биологических наук «Органические кислоты грибов и их эколого-физиологическое значение» по специальностям 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений» и 03.02.12 – «Микология»

Диссертация Сазановой Екатерины Владимировны посвящена изучению закономерностей образования органических кислот микроскопическими грибами и функциональной роли ацидофикации в различных условиях роста грибов.

Тема диссертации актуальна, поскольку органические кислоты принимают важное участие, как в энергетическом метаболизме, так и в адаптации грибов к факторам среды. Несмотря на многочисленные данные, свидетельствующие о способности грибов к ацидофикации, комплексного исследования эколого-физиологического значения органических кислот, выделяемых грибами, не проводилось. Особо важную функциональную роль выполняют органические кислоты в литобионтных сообществах грибов, определяя их геохимическую деятельность. Выделяемые грибами органические кислоты способствуют растворению минералов и вторичному минералообразованию. В городской среде эти процессы вызывают повреждения различных материалов, в том числе исторических каменных сооружений, что подтверждает практическую значимость исследования.

Автором получен большой объём новых данных, позволяющий заключить, что образование органических кислот характерно для большинства видов микромицетов из различных местообитаний и является одним из важных факторов адаптации к условиям роста и воздействия на субстрат. Также получены данные, позволяющие полагать, что основной кислотой, продуцируемой микромицетами в естественной среде обитания, является щавелевая кислота, выделение которой усиливается при росте на нитратном источнике азота, под влиянием карбоната кальция и стрессовых факторов различной природы (тяжёлые металлы, биоциды, ультрафиолетовое излучение). Показано, что лимонная, янтарная, яблочная и фумаровая кислоты выделяются только при повышенных концентрациях углеводов и высоком отношении C/N в среде; образование глюконовой кислоты значительно увеличивает эффективность использования углеродного субстрата грибами.

В процессе выполнения работы, К. В. Сазанова освоила и самостоятельно усовершенствовала современные аналитические, а также классические микологические методы работы.

Материалы диссертационного исследования внедрены в систему мероприятий, направленных на защиту памятников из камня от микодеструкции в Санкт-Петербургском государственном учреждении культуры «Государственный музей городской скульптуры» (акт внедрения от 18.09.2014) и архивных материалов в Санкт-Петербургском филиале Архива Российской академии наук (акт внедрения от 11.09.2014).

Результаты диссертации Сазановой К. В. отражены в 42 печатных работах, включая 9 статей в рекомендованных ВАК РФ рецензируемых изданиях, а также доложены на 15 российских и международных конференциях.

Диссертация соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Сазанова Екатерина Владимировна заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук.

Профессор каф. реставрации  
факультета искусств СПбГУ,  
заслуженный деятель науки РФ

Тихонов П. А.

