

## **ВЛИЯНИЕ ОСМОТИЧЕСКОГО СТРЕССА НА СОСТОЯНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА ЦИАНОБИОНТА *PELTIGERA APHTHOSA***

**Держач И.С., Максимов Е.Г.**

Московский Государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра биофизики, Российская Федерация, 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, д. 1, стр. 12, +7(916)934-71-13, pchelinskij@mail.ru

Лишайники – перспективный объект для проведения экологического мониторинга, так как высокая чувствительность к загрязнению у них сочетается с поразительной устойчивостью к изменениям физико-химических свойств среды обитания. Однако широкому их применению в биомониторинге мешает недостаточная изученность механизмов процессов, происходящих в лишайнике при изменении внешних условий. Один из важных защитных механизмов лишайника – быстрое восстановление способности к фотосинтезу после глубокого обезвоживания, и целью данной работы является изучение особенностей этого механизма.

В качестве объекта исследования был выбран трёхкомпонентный листоватый лишайник *Peltigera aphthosa*.

В ходе работы методом спектрофлуориметрии высокого временного разрешения были получены спектры флуоресценции и кинетики затухания флуоресценции как для сухих, так и для влажных образцов таллома *P.aphthosa*.

Полученные данные свидетельствуют о том, что во влажном талломе *P. aphthosa* наряду с тушением флуоресценции фотосистемы 2 наблюдается значительное тушение флуоресценции фикобилисом.

Также было исследовано изменение интенсивности флуоресценции пигментов таллома в процессе увлажнения и вычислены характерные времена её изменения, соответствующие скорости восстановления фотосинтетической активности. Для фикоэритрина и хлорофилла значения этих времён оказались сходными и составили примерно 11 секунд.

Анализ средних времён жизни возбуждённого состояния пигментов позволяет сделать предположение о механизме этого явления: при увлажнении возрастает вклад быстрой компоненты затухания флуоресценции хлорофилла, и причиной этого может быть рост эффективности миграции энергии с фикобилисом на реакционные центры фотосистемы 2.