

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суховой Екатерины Михайловны «Оценка применимости нормализованных индексов отражения для выявления локального и системного действия неблагоприятных абиотических факторов на высшие растения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 - Биофизика

Развитие методов дистанционного мониторинга состояния растений является одной из ключевых задач сельскохозяйственных и экологических наук, так как позволяет своевременно обеспечивать защиту растений. Измерение спектральных характеристик отраженного растениями света является одним из перспективных оптических методов дистанционного мониторинга, однако требует совершенствования методов анализа получаемых данных. Диссертационная работа Суховой Е.М. посвящена разработке таких методов, направленных на выявление действия стрессовых факторов на растения.

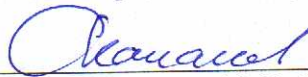
Ключевые результаты исследования состоят в следующем. Во-первых, выявление двух новых индексов отражения, которые меняются на ранних стадиях дефицита воды у растений. Во-вторых, детальное исследование путей увеличения эффективности ранее известного фотохимического индекса отражения. Такое исследование позволило Суховой Е.М. предложить новый метод измерения индекса с использованием периодического освещения объекта, разработать (совместно с ИПФ РАН) прибор для измерения индекса, предложить модификации фотохимического индекса отражения, которые более чувствительны к фотосинтетическим изменениям. Отдельно следует отметить разработку Суховой Е.М. математической модели фотосинтеза в листе растения, которая была использована для анализа пространственной неоднородности фотосинтетических параметров при действии стрессовых факторов. Данная модель также описывает процессы переноса ионов через мембраны клеток. В связи с этим возникают вопросы, может ли разработанная модель использоваться для описания потенциалов действия в клетках растений, и будут ли связаны такие потенциалы с фотосинтезом.

В диссертационной работе Суховой Е.М. использован ряд современных методов, включая экспериментальные методы измерения фотосинтеза и спектров отражения, методы анализа получаемых данных (построение карт статистической значимости различий) и методы математического моделирования. Результаты работы опубликованы в 14 статьях и представлены на всероссийских и международных конференциях; получен 1 патент.

Считаю, что исследование полностью соответствует требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а Сухова Екатерина Михайловна заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – Биофизика.

Доктор физико-математических наук, профессор кафедры теории колебаний и автоматического регулирования радиофизического факультета ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Канаков Олег Игоревич



30.01.2023

Адрес места работы: 603022, Россия, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, дом 23, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского». Тел. 8 (831) 462-30-03, e-mail: unn@unn.ru

Контактные данные: тел. +7(831)465-62-42, e-mail: okanakov@it.unn.ru

Специальность, по которой Канаковым О.И. защищена диссертация: 01.04.03 - Радиофизика

*Подпись Канакова О.И.*  
*У.с.с.р. Л.С.С.*

