

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

Раннее выявление действия неблагоприятных факторов на растения является важной предпосылкой для своевременного принятия мер по их защите, что делает развитие методов дистанционного мониторинга актуальным направлением современных прикладных исследований. Однако не смотря на совершенствование средств оптического имиджинга, «узким местом» остается интерпретация получаемых данных мониторинга и, прежде всего, выявление оптических показателей чувствительных к состоянию растения и связанных с определенными физиологическими процессами. Вследствие этого, диссертация Суховой Екатерины Михайловны, посвященная повышению эффективности использования узкополосных индексов отражения для выявления стрессовых изменений у высших растений без сомнения является актуальной работой с прикладной направленностью.

Основные задачи исследования включали в себя комплексный поиск новых индексов отражения, чувствительных к локальному и системному действию стрессовых факторов (локальный ожог, водный дефицит, длительная почвенная засуха, температурный шок), анализ механизмов изменения фотохимического индекса отражения (PRI) при действии этих факторов, а также разработку подходов к повышению эффективности использования PRI для оценки состояния растений, включая их фотосинтетические показатели.

Суховой Е.М впервые выявлен ряд новых индексов отражения, чувствительных к действию засухи на растения, показано влияние стрессовых электрических сигналов на PRI и его связь (особенно его светоиндуцированных изменений) с энергозависимой компонентой нефотохимического тушения флуоресценции хлорофилла и квантовым выходом фотосистемы I. Предложен новый метод измерения PRI и найден ряд модификаций такого индекса, имеющих более сильную линейную связь с фотосинтетическими показателями. Следует отметить разработку соискателем модели фотосинтетических процессов в листе и выявление, на основе ее анализа, усиления пространственной неоднородности фотосинтетических показателей при действии повышенной интенсивности освещения и засухи; при этом, результат моделирования был подтвержден анализом неоднородности распределения PRI в плоскости листа.

Полученные результаты являются статистически достоверными, характеризуются новизной, фундаментальной и прикладной значимостью и полностью соответствуют

