

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Повышение эффективности облучения меристемных растений земляники садовой импульсными LED-фитоустановками», представленной Батуриным Андреем Ивановичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Развитие технологий выращивания различных культур, в том числе земляники, является актуальным направлением не только в Российской Федерации, но и в мире. Предложенная работа по повышению энергетической эффективности облучения земляники в тепличных условиях и исследования отклика роста листьев при моделировании режимов облучения несомненно является интересной и актуальной.

Научная новизна. Развита теория импульсного воздействия на растение, а именно, получена математическая модель изменения площади листа от периода импульсного воздействия.

Практическая значимость результатов исследования отражена в установлении прироста площади листа земляники при разных режимах облучения и подтверждена в лабораторных условиях.

### Замечания.

1. В автореферате нет данных по сходимости теоретических и экспериментальных данных изменения площади листа земляники от режимов облучения.

2. Каким образом велся учет других внешних факторов, влияющих на рост земляники (например, интенсивность полива, состав микроэлементов и т.п.) при проведении экспериментов по облучению?

3. На стр. 10 автореферата заявляет о суммарной мощности облучения и приводит ее к  $1 \text{ м}^2$  – что означает ее удельное значение.

### Заключение.

Работа «Повышение эффективности облучения меристемных растений земляники садовой импульсными LED-фитоустановками» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Батурин А.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

### Бакиров Сергей Мударисович

доктор технических наук (05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, 2021 г.)

Доцент

Заведующий кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация»  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологий и инженерии имени Н. И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет)

Россия, 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3

Телефон: 8 (8452) 23-32-92

E-mail: [rector@vavilovsar.ru](mailto:rector@vavilovsar.ru); [s.m.bakirov@vavilovsar.ru](mailto:s.m.bakirov@vavilovsar.ru)

Подпись Бакирова С.М. заверяю

Ученый секретарь ученого совета  
ФГБОУ ВО Вавиловский университет



Марадудин А.М.

16.11.2023 г.