

ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ КРАСНОГО И ДАЛЬНОГО КРАСНОГО СВЕТА НА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ *IN VITRO*Т. Н. Лисина¹ , О. А. Четина² , Е. А. Елохова² , С. В. Щербёнок^{1,3} 

ORCID

Лисина Т. Н. [0009-0002-0316-0010](https://orcid.org/0009-0002-0316-0010)Четина О. А. [0000-0002-6546-9753](https://orcid.org/0000-0002-6546-9753)Елохова Е. А. [0009-0001-3553-6396](https://orcid.org/0009-0001-3553-6396)Щербёнок С. В. [0009-0002-9610-6207](https://orcid.org/0009-0002-9610-6207)

¹Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал
ФГБУН Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук,

641532, Россия, Пермский край, с. Лобаново, ул. Культуры, д. 12;

²Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614068, Россия, Пермь, ул. Букирева, д. 15;

³ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет им. акад. Д. Н.
Прянишникова,

614990, Россия, Пермь, ул. 25 Октября, д. 10,

e-mail: atea2@yandex.ru

Поступила в редакцию 10.03.2025, принята к печати 24.03.2025

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) – культура открытого грунта, но лабораторное микроразмножение картофеля (*in vitro*) служит распространенным способом производства безвирусного посадочного материала. Проблема разработки источников и технологий освещения на этапе микроразмножения на современном этапе особенно актуальна. Содержание в спектре освещения излучения длиной 730 нм (дальний красный свет, ДКС) является перспективным в отношении многих сельскохозяйственных растений, культивируемых в тепличных или лабораторных условиях. Для растений важна роль не абсолютного значения количества фотонов ДКС, а соотношения красного света (КС, 600–700 нм) и ДКС (КС/ДКС). При получении фоторецепторами растений информации о снижении КС/ДКС реализуется так называемый синдром избегания тени (shade avoidance syndrome). В данном эксперименте растения культивировали в фитотроне, сконструированном из четырех секторов. Сектора отличались друг от друга соотношением КС/ДКС в спектре освещения: КС/ДКС=9,9 (контрольный сектор); 1,1; 0,8 и 0,5. Целью настоящего исследования стало определение влияния фактора соотношения КС/ДКС на динамику морфометрических показателей, содержание фотосинтетических пигментов и интенсивность фотосинтеза меристемных растений картофеля. На 11-й, 20-й и 28-й дни эксперимента проведена оценка таких биометрических показателей, как длина растений, суммарная площадь листьев, количество междоузлий, масса одного растения. На 20-й и 28-й дни определено содержание хлорофиллов *a* и *b*, каротиноидов, оценена интенсивность фотосинтеза по содержанию органического углерода. По результатам исследования, на 20-й день эксперимента, выявлено достоверное удлинение растений, длина находилась в прямо пропорциональной зависимости от уменьшения соотношения КС/ДКС. Обнаружено увеличение суммарной площади листьев на одно растение на 28-й день эксперимента в вариантах освещения с соотношением КС/ДКС 0,8 и 0,5 соответственно. Достоверное увеличение массы наблюдалось на 28-й день у растений, культивируемых в условиях соотношения КС/ДКС=0,8.

Ключевые слова: *Solanum tuberosum* L., дальний красный свет, спектр освещения, фотосинтетические пигменты, содержание органического углерода, синдром избегания тени.