

**Биохимический состав плодов томата при выращивании в условиях
светокультуры**

Научный руководитель – Тараканов Иван Германович

Товстыко Дарья Андреевна

Аспирант

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,
Агрономии и биотехнологии, Физиологии растений, Москва, Россия

E-mail: tov.dasha@mail.ru

В целях достижения максимальной продуктивности растений и высокого качества с.-х. продукции в настоящее время широко применяют светокультуру растений. Появляющиеся новые технологии светодиодного освещения стимулируют исследования по разработке оптимизированных источников облучения для получения биомассы растений, биосинтеза целевых соединений и других биотехнологических применений [1,2].

Наши фотобиологические исследования были направлены на изучение возможности регуляции физиолого-биохимических процессов растений томата с использованием светодиодного освещения. Научно-исследовательскую работу проводили в Лаборатории искусственного климата РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. Томат выращивали вегетационным способом, используя светодиодные источники облучения, отличающиеся между собой по фотопериоду (от 12 до 24 часов) и интенсивности облучения (220 и 400 мкмоль/м²*с). Объектом исследования послужили растения томата линии № 1, которая была выведена в Лаборатории искусственного климата РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. Томат крупноплодный, детерминантного типа, низкорослый и ультраскороспелый.

Проведенное исследование показало, что повышение интенсивности облучения от 220 до 400 мкмоль/м²*с может способствовать высокому накоплению аскорбиновой кислоты (до 69,3 мг/100 г) и снижению сахаристости плодов томата (с 7% до 5%). А по мере сокращения светового периода (с 24 ч до 12 ч) и при интенсивности облучения 220 мкмоль/м²*с в плодах томата увеличивалось содержание β-каротина (от 131,9 до 156,7 мг/л) и ликопина (от 222,6 до 331,8 мг/л). По физиологическому развитию растений и лучшему накоплению сухих веществ можно выделить наиболее оптимальные режимы для растений томата это - фотопериоды 12 и 18 часов с интенсивностью облучения 400 и 220 мкмоль/м²*с соответственно. Полученные данные дают материалы для физиологического обоснования технологии светокультуры томата в системах интенсивного культивирования.

Источники и литература

- 1) Prikupets L.B. Photobiological research – a way to optimize LED’s plant lighting / Prikupets L.B., Boos G.V., Shakhparunyants A.G., Bartsev A.A., Terekhov V.G., Tarakanov I.G. / Proceedings of 29th CIE session, Washington, DC, 2019, p. 1823-1831.
- 2) Tarakanov, I.G.; Kosobryukhov, A.A.; Tovstyko, D.A.; Anisimov, A.A.; Shulgina, A.A.; Sleptsov, N.N.; Kalashnikova, E.A.; Vassilev, A.V.; Kirakosyan, R.N. Effects of Light Spectral Quality on the Micropropagated Raspberry Plants during Ex Vitro Adaptation. Plants 2021, 10, 2071. <https://doi.org/10.3390/plants10102071>