

**ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ СВЕТОВОГО ПОТОКА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО
ПЛОДОВ ТОМАТА ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В
РЕГУЛИРУЕМОЙ АГРОЭКОСИСТЕМЕ**

О. Р. Удалова^{ORCID}, Е. Н. Волкова^{ORCID}, Г. В. Мирская^{ORCID}, Г. Г. Панова^{ORCID}

ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»,
195220, г. Санкт-Петербург, Гражданский пр., д.14,

E-mail: udal59@inbox.ru

ORCID:

Удалова О. Р. [0000-0003-3521-0254](https://orcid.org/0000-0003-3521-0254)

Волкова Е. Н. [0000-0001-7429-4046](https://orcid.org/0000-0001-7429-4046)

Мирская Г. В. [0000-0001-6207-736x](https://orcid.org/0000-0001-6207-736x)

Панова Г. Г. [0000-0002-1132-9915](https://orcid.org/0000-0002-1132-9915)

Поступила в редакцию 21.10.2025, принята к печати 24.11.2025

Томат является одной из ведущих культур в современном тепличном производстве. Основная доля валовых сборов томата приходится на культивационные сооружения, оборудованные системами контроля климата, искусственного освещения и обеспечения растений элементами питания. Многомерная оптимизация условий световой, воздушной и корнеобитаемой среды с учетом биологических потребностей томата на разных этапах роста и развития является актуальной задачей, направленной на обеспечение стабильного формирования высокого урожая и качества растительной продукции. Цель работы: оценка зависимости продуктивности растений томата и качества его плодов от состава питательного раствора при различных уровнях облученности в регулируемых условиях интенсивной светокультуры. Исследование проводили на агробиополигоне ФГБНУ АФИ в условиях интенсивной светокультуры. Установлено, что выращивание томата при интенсивности светового потока 120 Вт м^{-2} ФАР по сравнению с наблюдаемым при облученности 60 Вт м^{-2} ФАР способствовало уменьшению достоверно или в виде тенденции высоты растений (на 9–17%), увеличению площади, массы листьев и вегетативной надземной массы (на 2–16%), а также массы одного плода (на 40%), массы плодов с растения и урожая с м^2 (на 109–140%) одного яруса вегетационной светустановки (ВСУ) во всех исследуемых вариантах с различными концентрациями питательного раствора. Наиболее существенные значения указанных показателей установлены в вариантах с максимальным уровнем минерального питания в генеративную фазу развития растений при обоих условиях облученности. Фактор облученности растений оказывал существенно более значимое влияние на высоту, оцениваемые показатели продуктивности растений томата, качества его плодов, а фактор уровня минерального питания – на площадь, масс-метрические характеристики листьев вегетативной надземной части. Установлено более высокое содержание сухого вещества (на 14–20%) в плодах томата во всех вариантах концентрации питательного раствора при облученности 120 Вт м^{-2} ФАР. Содержание нитратов в плодах при более низкой облученности 60 Вт м^{-2} ФАР превышало (на 43–54%) их количество в плодах, выращиваемых при 120 Вт м^{-2} ФАР, однако во всех исследуемых вариантах было значительно ниже предельно допустимых концентраций (ПДК). Полученные результаты свидетельствуют о важности предварительного подбора состава питательного раствора и режима питания растений томата на разных этапах развития в светокультуре.

Ключевые слова: интенсивная светокультура, томат, облученность растений, уровень минерального питания, стадия развития, вегетативная, генеративная продуктивность, качество плодов.