

растений. Максимальный выход наночастиц серебра показан для реакционной смеси экстракта из каллусной культуры *Silybum marianum* и водного раствора AgNO_3 в концентрации 1×10^{-3} моль/л, инкубированных при pH 9 и $t=18^\circ\text{C}$.

Разработка системы фенотипирования декоративных древесных растений на основе HSV-анализа

Шашко А.Ю., Михальченко А.А., Краснопрошин В.В., Вальвачев А.Н., Абламейко С.В., Демидчик В.В.*

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

*Email: dzemidchuk@bsu.by

Феномика растений – область биологии, связанная с анализом феномов – физических и биохимических черт организмов, отражающих динамику изменений фенотипа растений. Собственные феномные платформы развиты во многих странах мира (Германия – LemnaTec, Канада – Qubit, Нидерланды – Phenospex, Чехия – Photon Systems и др.); их ключевой характеристикой является возможность одновременного автоматического анализа большого числа образцов как в лабораторных, так и в полевых условиях по целому спектру параметров. Развитие технологий феномного анализа для создания собственной феномной платформы представляется целесообразным как с точки зрения фундаментальной науки, так и для получения экономической выгоды. Целью настоящей работы являлось создание пилотного образца феномной платформы на базе HSV-анализа. В качестве примеров, важного с точки зрения биотехнологии растений использовались черенки туи западной (*Thuja occidentalis* L.), укореняемые в лабораторных условиях. Растения культивировались в нестерильных условиях на субстрате, содержащем вермикулит и верховой торф (1:1). Был разработан и собран специализированный феномный бокс (2x2x3 м) из синего пластика. Для обеспечения оптимальных условий фотосъемки были разработаны и апробированы осветительные системы на основе листа алюминиевого (30x60 см) с возможностью одновременного включения 4 или 8 светодиодных ламп. Фотосъемка производилась пятью стационарно расположенными камерами (NIKON D3400 Kit AF-P 18-55 mm VR) на дистанционном управлении. Обработка полученных изображений осуществлялась при помощи программного обеспечения, написанного на основе открытых библиотек алгоритмов компьютерного зрения OpenCV. Разработанный комбинированный алгоритм дает возможность качественно и быстро выделить необходимые цветные характеристики за счет использования преобразований изображений: удаление шумов, определение и улучшение цветовой маски, фильтрация областей маски, извлечение и обработка числовых характеристик.

Влияния спектрального состава LED-источников на активность редокс-ферментов в листьях винограда при адаптации *ex vitro* на ионообменных субстратах

Янчевская Т.Г.^А, Гриц А.Н.^{А*}, Олешук Е.Н.^А, Никонович Т.Г.^В

^А ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси», Минск, Беларусь

^В УП БГСХА г. Горки, Беларусь. *Email: griz_-64@mail.ru

Проведены исследования по оценке влияния света различного спектрального состава на адаптацию и развитие саженцев винограда, полученных микроклональным путем,