

акад. наук Беларуси по земледелию; под общ. ред. В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 469 с.

2. Система применения удобрений: учебное пособие / В. В. Лапа [и др.]; под ред. В. В. Лапы – Гродно: ГГАУ, 2011. – 418 с.

УДК 634.222;631.533

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПЕКТРОВ ОСВЕЩЕНИЯ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ ПОДВОЯ СЛИВЫ GF 655/2 НА ЭТАПЕ АДАПТАЦИИ ЕХ VITRO

Поух Е. В., Иванова О. С., Кобринец Т. П.

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

Свет – важнейший фактор для фотосинтеза и развития растений. Свет оказывает влияние на рост, развитие, плодоношение, морфологию и даже стрессоустойчивость растений. Управляя параметрами и характеристиками света, существует возможность оказывать влияние на вышеперечисленные качества растений. Основными характеристиками света, определяющими влияние на развитие биологических организмов, являются спектральный состав, интенсивность, изменение спектрального состава. Это необходимо учитывать при подборе источников искусственного излучения для растений [1, 2].

Целью исследований было выявить влияние различных спектров на физиологическое состояние подвоя сливы GF 655/2 на этапе адаптации *ex vitro*.

Исследования проводили в отделе плодоводства РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси» в лабораторных условиях в период 2019-2020 гг. Объекты исследований – адаптируемые растения районированного подвоя сливы GF 655/2. Варианты опытов – фитолампы с различными спектрами. Лампа светодиодная – контроль; светильник светодиодный – полный спектр; светильник светодиодный – красный 660 нм, синий 430 нм, инфракрасный 730 нм, ультрафиолетовый 400 нм; светильник светодиодный – красный 650 нм, синий 450 нм; фитосветильник светодиодный – красный 610-650 нм, синий 450-465 нм, оранжевый 610-620 нм.

Условия адаптации: температура – +21-+23 °С, фотопериод – 16/8 ч. Для культивирования *ex vitro* используются горшочки объемом 1 л, грунт Двина + перлит (3 : 1). Оценку физиологического состояния адаптированных растений сливы *ex vitro* проводили в динамике. Первый учет – 21.07.2020 г., второй и последующие – через три недели после предыдущего. Количество хлорофилла, флавоноидов и NBI (ин-

декс азотного баланса) в листьях определяли с помощью флавонид- и хлорофилло-метра Dualex® 4 [3]:

$$NBI = \frac{\text{Сумма хлорофиллов}}{\text{Сумма флавоноидов}}$$

Статистическую обработку проводили, используя ANOVA, однофакторный дисперсионный анализ, критерий Дункана при $P < 0,05$ для сравнения средних величин в программе Statistica 10.0. В таблице данные представлены в виде «среднее значение \pm стандартная ошибка».

Значимого влияние ламп с разными спектрами на физиологическое состояние растений сливы не выявлено ($P = 0,328$).

Таблица – Влияние различных спектров на физиологическое состояние растений подвоя сливы GF 655/2 на этапе адаптации *ex vitro*

Вариант	GF 655/2		
	I учет	II учет	III учет
количество хлорофилла			
контроль	33,1 \pm 4,00	31,9 \pm 2,67	31,7 \pm 5,09
красный, синий, инфракрасный, ультрафиолет	24,8 \pm 0,32	24,5 \pm 0,87	24,9 \pm 0,76
красный, синий	27,7 \pm 3,21	25,6 \pm 3,75	23,6 \pm 4,79
красный, синий, оранжевый	29,5 \pm 1,94	24,9 \pm 0,72	24,6 \pm 1,81
количество флавоноидов			
контроль	0,79 \pm 0,143	0,79 \pm 0,018a	0,72 \pm 0,083
красный, синий, инфракрасный, ультрафиолет	0,76 \pm 0,012	0,68 \pm 0,016b	0,64 \pm 0,018
красный, синий	0,72 \pm 0,097	0,71 \pm 0,058ab	0,74 \pm 0,112
красный, синий, оранжевый	0,60 \pm 0,043	0,63 \pm 0,018b	0,62 \pm 0,052
индекс азотного баланса			
контроль	45,1 \pm 2,50b	43,5 \pm 3,00	44,8 \pm 7,29
красный, синий, инфракрасный, ультрафиолет	32,4 \pm 1,12a	37,0 \pm 1,36	39,8 \pm 1,39
красный, синий	40,1 \pm 1,63b	38,3 \pm 2,05	31,6 \pm 1,51
красный, синий, оранжевый	43,6 \pm 1,96b	39,1 \pm 0,61	42,5 \pm 4,37

Примечание – Одинаковое буквенное значение в столбцах означает недостоверность различий между средними значениями при $P < 0,05$

Достоверного преимущества по количеству хлорофилла в листьях и индексу азотного баланса не выявлено ни в одном варианте (таблица). По количеству флавоноидов на втором учете выделяется вариант «контроль» (0,79 \pm 0,018) и «красный, синий» (0,71 \pm 0,058).

ЛИТЕРАТУРА

1. Оптимизация условий освещения при культивировании микроклонов *Solanum tuberosum* L. сорта Луговской *in vitro* / И. Ф. Головацкая [и др.] // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2013. – № 4 (24). – С. 133-144.
2. Тихомиров, А. А. Спектральный состав света и продуктивность растений / А. А. Тихомиров, Г. М. Лисовский, Ф. Я. Сидько. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. – 168 с.

3. Dualex 4 Flavonols & Chlorophyll-meter. Instruction Manual [Electronic resource] // Dynamax.com – 2011. – URL: <http://www.dynamax.com/images/uploads/papers/Dualex.pdf> (The date of the application 01.06.2018).

УДК 634.222;631.533

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПЕКТРОВ ОСВЕЩЕНИЯ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЙ СЛИВЫ ДОМАШНЕЙ НА ЭТАПЕ АДАПТАЦИИ EX VITRO

Поух Е. В., Кобринец Т. П., Иванова О. С.

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

Спектральный состав света оказывает существенное влияние на структуру фотосинтетического аппарата и его функционирование, влияет на метаболизм в клетке, газообмен при фотосинтезе. Такие пигменты листа растения, как хлорофиллы, каротиноиды и антоцианы, поглощают излучение в определенных спектральных диапазонах. Выявлена связь между содержаниями отдельных пигментов и другими параметрами окружающей среды, в частности спектральным составом излучения [1-3].

Целью исследований было выявить влияние различных спектров на физиологическое состояние растений сливы домашней на этапе адаптации *ex vitro*.

Исследования проводили в отделе плодоводства РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси» в лабораторных условиях в период 2019-2020 гг. Объекты исследований – адаптируемые растения сливы домашней Венгерка белорусская, Эмпресс. Варианты опытов – фитолампы с различными спектрами. Лампа светодиодная – контроль; светильник светодиодный – полный спектр; светильник светодиодный – красный 660 нм, синий 430 нм, инфракрасный 730 нм, ультрафиолетовый 400 нм; светильник светодиодный – красный 650 нм, синий 450 нм; фитосветильник светодиодный – красный 610-650 нм, синий 450-465 нм, оранжевый 610-620 нм.

Условия адаптации: освещение – 2,5-3 тыс. лк, температура – +21-+23 °С, фотопериод – 16/8 ч. Для культивирования *ex vitro* используются горшочки объемом 1 л, грунт Двина + перлит (3 : 1). Оценку физиологического состояния адаптированных растений сливы *ex vitro* проводили в динамике. Первый учет – 21.07.2020 г., второй и последующие – через три недели после предыдущего. Количество хлорофилла,