

**ПОЛУЧЕНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ТУИ
ПИРАМИДАЛЬНОЙ СОРТА «СМАРАГД» ЗЕЛЕНЫМ
ЧЕРЕНКОВАНИЕМ**

Богданов Олег Евгеньевич¹

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ландшафтной
архитектуры, землеустройства и кадастров,
Плодоовощной институт им. И.В. Мичурина,
Мичуринский государственный аграрный университет,
г. Мичуринск, Россия

Богданов Роман Евгеньевич²

кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
лаборатории частной генетики и селекции
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина"
г. Мичуринск, Россия

Никитин Артем Евгеньевич

магистрант 2 курса, ПОМ35ЛА группы,
Плодоовощной институт им. И.В. Мичурина,
Мичуринский государственный аграрный университет
г. Мичуринск, Россия

Аннотация: в статье рассматриваются результаты исследований влияния различных субстратов и регулятора роста ИМК в концентрации 25 мг/л на укореняемость и развитие надземной части и корневой системы у зеленых черенков туи западной сорта «Смарагд» в условиях искусственного тумана.

Ключевые слова: туя западная, зеленые черенки, укореняемость, развитие.

¹Богданов Олег Евгеньевич bogdanov_o_e@mail.ru

²Богданов Роман Евгеньевич vniigispr3@yandex.ru

Возможность использовать различные формы вечнозеленой кроны туй сделали растение элементом практически любых стилевых направлений [4]. Самым распространенным способом получения посадочного материала древесных пород является зеленое черенкование с применением регуляторов роста [1, 2, 5, 7-9].

Объектом исследований служил сорт туи западной Смарагд. Изучение укореняемости зеленых черенков проводили в теплицах с оснащенных туманообразующей установкой, обеспечивающей мелкодисперсный распыл воды. Побеги для черенкования брали с одновозрастных растений. Заготовка побегов происходила в утренние часы, когда ткани наиболее оводнены. Черенки нарезали длиной 4,5-5,0 см с небольшим участком прошлогодней древесины «пяточкой» (рис. 1)



Рисунок 1. Черенки туи западная сорта Смарагд

Черенки помещали на 2-3 см в воду и водный раствор ИМК в концентрации 25мг/л и помещали в контейнеры с такими же субстратами как и при семенном размножении, только с учетом исследуемой литературы по зеленому черенкованию хвойных культур из субстратов убрали опилки и заменили их вермикулитом. Опыты закладывались по общепринятым методикам [3, 6].

В результате проведенных исследований установлено, что лучшие результаты (практически в 2 раза) по всем субстратам отмечены в опытах с использованием ИМК (табл. 1). В разрезе рассматриваемых субстратов лучшие результаты отмечены в опытах Песок+1 вермикулит +2 торф и 1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем - в вариантах с водой - $47,0 \pm 12,0\%$ и $48,5 \pm 11,5\%$, в опытах с ИМК - $84,5 \pm 7,5\%$ и $82,5 \pm 12,5\%$

Таблица 1.

Изучение укореняемости черенков туи сорта Смарагд

Субстрат укоренения	Укореняемость зеленых черенков, %		
	1 повторность	2 повторность	Среднее значение
Вода			
Песок	20	28	$24,0 \pm 4,0$
Вермикулит	22	30	$26,0 \pm 4,0$
Торф	33	46	$39,5 \pm 6,5$
Чернозем	30	48	$39,0 \pm 9,0$
1 Песок+ 1 вермикулит	21	32	$26,5 \pm 5,5$
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	35	59	$47,0 \pm 12,0$
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	37	60	$48,5 \pm 11,5$
С применением ИМК 25 мг/л			
Песок	45	50	$47,5 \pm 2,5$
Вермикулит	40	51	$45,5 \pm 5,5$
Торф	65	74	$69,5 \pm 4,5$
Чернозем	60	70	$65,5 \pm 5,0$
1 Песок+ 1 вермикулит	40	53	$46,5 \pm 6,5$
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	77	92	$84,5 \pm 7,5$
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	70	95	$82,5 \pm 12,5$

Средние результаты в опытах торф и чернозем и худшие в опытах песок, вермикулит и 1 песок + 1 вермикулит как в вариантах с водой так и в вариантах с ИМК. Из выше сказанного можно заключить, что для укоренения обязательно необходим питательный компонент в виде торфа или чернозема, а песок и вермикулит нужно добавлять для гигроскопичности субстрата.

При изучении высоты надземной части укорененных черенков, установлено, что туя обладает очень медленным ростом и прироста не было во всех вариантах – высота растений равнялась высоте черенков перед посадкой – 4,5 -5,0 см (табл. 2).

Таблица 2.

Высота надземной части укорененных черенков туи сорта Смарагд

Субстрат укоренения	Высота, см.		
	1 повторность	2 повторность	Среднее значение
Вода			
Песок	4,5	5,0	4,7±0,3
Вермикулит	4,5	5,0	4,7±0,3
Торф	4,5	5,0	4,7±0,3
Чернозем	4,5	5,0	4,7±0,3
1 Песок+ 1 вермикулит	4,5	5,0	4,7±0,3
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	4,0	5,0	4,7±0,3
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	4,5	5,0	4,7±0,3
С применением ИМК 25 мг/л			
Песок	4,5	5,0	4,7±0,3
Вермикулит	4,5	5,0	4,7±0,3
Торф	4,5	5,0	4,7±0,3
Чернозем	4,5	5,0	4,7±0,3
1 Песок+ 1 вермикулит	4,5	5,0	4,7±0,3
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	4,0	5,0	4,7±0,3
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	4,5	5,0	4,7±0,3

В результате проведенных исследований установлено существенное влияние ИМК и различных субстратов на развитие корневой системы (табл. 3). Учитывались корни 1 порядка. В результате проведенных исследований лучшие результаты отмечены в опытах с ИМК (практически в 2 раза) в субстратах 1 Песок+1 вермикулит +2 торф и 1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем 88,5±11,5см и 90,5±10,5 . Такая же тенденция отмечена и в опытах с водой - 58,5±15,5 см и 58,0±13,0 см соответственно. Средние результаты отмечены в опытах с применением субстратов укоренения торф и чернозем и худшие на субстратах – песок, вермикулит и смесь 1 Песок+ 1 вермикулит.

Таблица 3.

Длина корневой системы укорененных черенков туи сорта Смарагд

Субстрат укоренения	Длина корневой системы, см		
	1 повторность	2 повторность	Среднее значение
Вода			
Песок	31	41	36,0±5,0
Вермикулит	30	40	35,0±5,0
Торф	42	75	58,5±16,5
Чернозем	42	76	59,0±17,0
1 Песок+ 1 вермикулит	30	40	35,5±5,0
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	43	74	58,5±15,5
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	45	71	58,0±13,0
С применением ИМК 25 мг/л			
Песок	55	60	57,5±2,5
Вермикулит	50	66	58,0±8,0
Торф	75	84	79,5±4,5
Чернозем	70	80	75,0±5,0
1 Песок+ 1 вермикулит	56	67	61,5±5,5
1 Песок+1 вермикулит +2 торф	77	100	88,5±11,5
1 Песок+1 вермикулит +2 чернозем	80	101	90,5±10,5

Таким образом в результате проведенных исследований установлено, что при зеленом черенковании туи сорта Смарагд лучшие результаты (практически в 2 раза) по всем субстратам отмечены в опытах с использованием ИМК так же в субстратах состоящих из смеси Песок+вермикулит +торф (1 : 1 : 2) и песок+вермикулит +чернозем (1 : 1 : 2).

Список литературы

1. Богданов О.Е., Богданов Р.Е., Алиев Т. Г.-Г., Криволапов И.П. Сравнительная оценка влияния регуляторов роста на укореняемость зеленых черенков в условиях искусственного тумана и дальнейший рост подвойных форм вишни селекции ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина" // Технологии пищевой и

перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 3. С. 76-83

2. Богданов О.Е., Рудковский Н.Д., Тарасов И.Г., Богданов Р.Е. Влияние регуляторов роста различной природы на процессы корнеобразования подвойной формы вишни степной родник // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2017. - № 4 (18). С. 9-14.

3. Доспехов Б.Е. Методика полевого опыта / Б. Е. Доспехов. – М.: Колос, – 1985. – 416 с.

4. Кречетова Н.В О декоративных формах туи западной и кипарисовика горохоплодного // Лесной журнал. 2000. - № 5-6. - С. 91-95.

5. Оценка способности к укоренению подвойных форм яблони в условиях *invitro* / Н.Л. Чурикова, Д.О. Горлов, С.А. Муратова, Р.В. Папихин, З.Н. Тарова // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета Сборник научных трудов. В 4-х томах. - Мичуринск, 2016. - С. 271-277.

6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, – 1999. – 608 с.

7. Пугачева Г.М. Влияние регуляторов роста на рост и развитие картофеля в условиях *in vitro* / Г.М. Пугачева, Н.С. Чусова, Е.А. Павлова //Сб.: Агрэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы XV Международной научной конференции, 2018. - С. 840-844.

8. Пугачёва Г.М. Использование регуляторов роста при размножении лилий / Г.М. Пугачёва // Субтропическое и декоративное садоводство. - 2016. - № 56. - С. 121-125.

9. Субботина Н.С. Влияние ауксинов на ризогенез ежевики сортов Дирксен Торнлесс и Блэк Сэтин в культуре *in vitro* / Н.С. Субботина, Ю.В. Хорошкова, С.А. Муратова // Сб.: Научные инновации - аграрному производству: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ, 2018. - С. 933-938.

GETTING TUI PLANTING MATERIAL PYRAMIDAL CULTIVAR "EMERALD" GREEN CUTTINGS

Bogdanov Oleg Evgenievich

candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department of
landscape architecture, land management and cadastre,

I. V. Michurin fruit and vegetable Institute,

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

Bogdanov Roman Evgenievich

candidate of agricultural Sciences, leading researcher

laboratories of private genetics and breeding

Fsbi "Federal research and clinical centre for them. I. V. Michurina"

Michurinsk, Russia

Nikitin Artem Evgenievich

2nd year master's student, POM35LA group,

I. V. Michurin fruit and vegetable Institute

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract: the article considers the results of research on the influence of various substrates and growth regulator of BMI at a concentration of 25 mg / l on rooting and development of the aboveground part and root system in green cuttings of thuja of the Western variety "Smaragd" in conditions of artificial fog.

Keywords: western thuja, green cuttings, rooting, development.