

Национальная академия наук Беларуси  
Центральный ботанический сад НАН Беларуси

# Состояние и перспективы развития зеленого строительства в Республике Беларусь

Тезисы Республиканского научно-практического семинара  
г. Минск, 26–27 апреля 2018 г.

Минск  
«Медисонт»  
2018

УДК 625.77  
ББК 42.37  
С66

## State and Prospects for the Development of Green Construction in the Republic of Belarus

Редакционная коллегия:

*В. В. Титок*, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;  
*И. К. Володько*, канд. биол. наук; *Л. В. Гончарова*, канд. биол. наук;  
*Н. М. Лунина*, канд. биол. наук; *Т. В. Шпитальная*, канд. биол. наук.

Рецензенты:

*К. Г. Ткаченко*, д-р биол. наук, зав. исследовательской группой  
Ботанического сада Петра Великого Ботанического института  
им. В. Л. Комарова РАН;  
*А. В. Пугачевский*, канд. биол. наук, директор Института эксперимен-  
тальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси.

*Иллюстрации предоставлены авторами публикаций*

**Состояние** и перспективы развития зеленого строительства в  
С66 Республике Беларусь = State and Prospects for the Development of Green  
Construction in the Republic of Belarus : тезисы Республиканского на-  
учно-практического семинара (г. Минск, 26–27 апреля 2018 г.) / Наци-  
ональная академия наук НАН Беларуси; Центральный ботанический  
сад НАН Беларуси ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. — Минск : Медисонт,  
2018. — 228 с.

ISBN 978-985-7199-01-3.

В сборнике представлены тезисы докладов участников Республиканского научно-практического семинара «Состояние и перспективы развития зеленого строительства в Республике Беларусь». Материалы сборника освещают проблемные вопросы использования биоразнообразия растительного мира в практике зеленого строительства, экологии городов и промышленных центров, инвазионных процессов во флоре Беларуси, болезней и вредителей зеленых насаждений, современных технологий производства посадочного материала декоративных растений.

УДК 625.77  
ББК 42.37

ISBN 978-985-7199-01-3

© Центральный ботанический сад  
Национальной академии наук Беларуси, 2018  
© Оформление. ООО «Медисонт», 2018

# Оптимизация условий микрклонального размножения андромеды многолистной (*Andromeda polifolia* L.) сорта 'Blue ice'

**Круль А. С.<sup>1</sup>, Филипня В. Л.<sup>2</sup>, Чижик О. В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: [krul.97@mail.ru](mailto:krul.97@mail.ru)

<sup>2</sup> Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, Беларусь

---

Optimization of conditions of *Andromeda polyfolia* L. cv. 'Blue ice'  
microclonal propagation

**Krul A. S.<sup>1</sup>, Filipenia V. L.<sup>2</sup>, Chizhik O. V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: [krul.97@mail.ru](mailto:krul.97@mail.ru)

<sup>2</sup> Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk,  
Belarus

---

В последнее время все большей популярностью в качестве элемента садово-паркового дизайна пользуются вересковые сады. В семействе вересковых (*Ericaceae* Juss.) много растений, которые могут стать настоящим украшением верескового сада. Одним из таких растений является андромеда многолистная (или подбел многолистный). Изящные цветки, декоративная листва, а также способность расти в неблагоприятных для других растений условиях, например затененных уголках сада, способствовали тому, что этот кустарничек много десятилетий с успехом культивируется в странах Европы. Среди перспективных для использования

в озеленении в условиях Беларуси сортов можно выделить сорт 'Blue Ice'.

Методы размножения *in vitro*, применяемые в лаборатории клеточной биотехнологии Центрального ботанического сада НАН Беларуси, позволяют получить оздоровленный и омоложенный посадочный материал многих декоративных культур, в том числе и из семейства *Ericaceae* Juss. Для пополнения асептической коллекции представителей сем. *Ericaceae* и с целью дальнейшего включения андромеды многолистной сорта 'Blue Ice' в производство посадочного материала на основе применения современных технологий были оптимизированы этапы размножения и укоренения этого растения в культуре *in vitro*.

Исследовано влияние различных регуляторов роста на процесс морфогенеза на этапе клонирования *in vitro*. В эксперименте использовали черенки с двумя пазушными почками, которые высаживали на среду WPM [1], содержащую следующие типы и концентрации регуляторов роста: 5 мг/л 2иП; 5 мг/л 2иП + 1 мг/л ИУК; 5 мг/л 2иП + 2 мг/л ИУК; 5 мг/л 2иП + 0,1 мг/л ТДЗ; 5 мг/л 2иП + 0,5 мг/л ТДЗ. Результаты эксперимента оценивали по следующим показателям: число побегов на эксплант, коэффициент размножения и суммарная длина образовавшихся побегов. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Морфогенетический потенциал эксплантов андромеды многолистной сорта 'Blue Ice' на этапе клонирования в зависимости от гормонального состава среды

Вариант среды	Число побегов на эксплант, шт.	Коэффициент размножения	Суммарная длина побегов, см	Образование каллуса, %
5 мг/л 2иП	1,9±0,4	5,9±1,1	4,54±0,75	55,5
5 мг/л 2иП, 1 мг/л ИУК	2,2±0,3	8,9±1,1	8,76±1,05	35,7
5 мг/л 2иП, 2 мг/л ИУК	2,8±0,4	9,7±1,4	11,83±1,84	38,5
5 мг/л 2иП, 0,1 мг/л ТДЗ	2,2±0,4	7,7±1,2	8,00±1,28	100
5 мг/л 2иП, 0,5 мг/л ТДЗ	1,9±0,3	7,7±1,0	9,12±1,30	100

Активация роста пазушных меристем на всех вариантах сред произошла через 5 дней после начала эксперимента, через 3 недели наблюдали активный рост побегов. Добавление ТДЗ в питательные среды привело к образованию каллуса вокруг нижней пазушной почки и основания стебля, из которого в дальнейшем регенерировали адвентивные побеги. На средах без ТДЗ каллусообразование было менее интенсивным. Нами также установлено, что значение показателя «суммарная длина побегов» было достоверно ниже на среде, содержащей только 2иП, по сравнению с остальными вариантами эксперимента.

При изучении адвентивного корнеобразования использовали побеги длиной 2–2,5 см, которые помещали на среду WPM [1] с половинным содержанием макросолей и микроэлементов, 20 г/л сахарозы, а также регуляторами роста с ауксиновой активностью (ИУК, ИМК) в концентрациях 0,25 мг/л, 0,5 мг/л, 0,75 мг/л и 1 мг/л. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Адвентивное корнеобразование у эксплантов андромеды многолистной сорта 'Blue Ice' в зависимости от типа и концентрации регуляторов роста

Вариант среды	Число побегов на эксплант, шт.	Длина побегов, см	Число корней, шт.	Длина корней, см	Образование каллуса, %
0,25 мг/л ИУК	1,1±0,1	4,46±0,35	1,4±0,32	0,95±0,40	33,3
0,5 мг/л ИУК	1,0±0,1	3,46±0,33	1,2±0,26	0,45±0,11	100
0,75 мг/л ИУК	1,1±0,1	4,06±0,53	1,5±0,25	0,36±0,06	71,4
1 мг/л ИУК	1,1±0,1	2,98±0,45	1,2±0,32	0,19±0,09	66,6
0,25 мг/л ИМК	1,0±0,1	2,84±0,27	1,3±0,30	0,38±0,13	68,8
0,5 мг/л ИМК	1,1±0,1	2,54±0,34	0,8±0,27	0,15±0,05	58,3
0,75 мг/л ИМК	1,2±0,1	3,80±0,30	0,5±0,21	0,16±0,07	0
1 мг/л ИМК	1,1±0,1	3,09±0,44	0,6±0,22	0,11±0,05	37,5

Процесс корнеобразования зависел от типа и концентрации регуляторов роста. Добавление в среду 0,25 мг/л ИУК максимально стимулировало корнеобразование, при этом развитие каллуса на срезе побега было незначительным (таблица 2). Также на этой среде зафиксировано достоверно большее значение показателя «длина побегов» по сравнению с другими вариантами эксперимента (кроме среды с 0,75 мг/л ИУК). Добавление в питательную среду ИМК значимо снизило интенсивность корнеобразования.

Анализ экспериментальных данных позволяет сделать вывод, что для клонирования *in vitro* андромеды многолистной сорта 'Blue Ice' оптимальной является питательная среда с добавлением 5 мг/л 2иП и 2 мг/л ИУК, для укоренения — с добавлением 0,25 мг/л ИУК.

## Список литературы

1. Lloyd, G. Commercially feasible micropropagation of mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture / G. Lloyd, B. McCown // Comb. Proc. Intl. Plant Prop. Soc. — 1980. — Vol. 30. — P. 421–427.