

УДК 634.737:631.811.98

**ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА, МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ
НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УКОРЕНИВШИХСЯ
ЧЕРЕНКОВ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ В ПЕРИОД
ДОРАЩИВАНИЯ**

Курагодникова Галина Анатольевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

e-mail: galinakuragod@yandex.ru

Якименко Алёна Олеговна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. На сегодняшнее время зеленое черенкование – один из перспективных способов вегетативного размножения голубики высокорослой. В настоящее время назрела необходимость разработки технологии выращивания этой ценной культуры зеленым черенкованием и изучения возможности возделывания ее в условиях ЦЧР. Был изучен стимулирующий эффект от применения физиологически активных веществ: регуляторов роста, действующих как адаптогены или антистрессоры.

Ключевые слова: голубика высокорослая, ягоды, размножение, физиологически активные вещества, доращивание.

В последние годы возрос интерес жителей России, как к приобретению посадочного материала, так и ягод голубики высокорослой. Однако она до сих пор остается в нашей стране новой и недостаточно изученной. Также практически мало изучен вопрос размножения этой ценной культуры [5].

Голубика высокорослая – трудноукореняемая культура, поэтому постоянно ведется поиск средств и методов, позволяющих увеличивать процент выхода посадочного материала. Голубику можно размножать семенным и вегетативным способами [8, 10].

На сегодняшнее время зеленое черенкование – один из перспективных способов вегетативного размножения голубики высокорослой [1, 2, 4, 9].

При зеленом черенковании обеспечивается более высокий коэффициент размножения, чем использование одревесневших черенков или отводков. Например, с 6-летнего маточного куста можно заготовить 30-70 одревесневших черенков, а зеленых – в 3-4 раза больше. Это особенно важно для ускоренного воспроизводства редких сортов.

Методом зеленого черенкования обеспечивается высокая укореняемость черенков (70-100%). Эффективность черенкования значительно выросла с появлением культивационных сооружений пленочного типа, оборудованных автоматизированной системой ТОО с использованием туманообразующей установки (она распыляет воду до состояния тумана, диаметр капель – 50-150 мкм). В них создается благоприятный микроклимат: обеспеченная прерывистым туманом высокая влажность воздуха резко снижает транспирацию растений, а наличие тонкой пленки воды на листовой поверхности ослабляет перегрев листьев, поддерживает фотосинтез и сокращает потери пластических веществ на дыхание [7].

В настоящее время назрела необходимость разработки технологии выращивания этой ценной культуры зеленым черенкованием и изучения возможности возделывания ее в условиях ЦЧР.

Исследования были выполнены в 20019-2020 гг. в КФХ «Смородина», расположенного в Тамбовской области Мичуринского района, Остролученского сельского совета.

Объектами исследований являлись сорта голубики высокорослой Эрлиблю и Блюкроп. Повторность опыта трехкратная, в каждой повторности 100 черенков.

Важным моментом в технологии выращивания голубики высокорослой зелеными черенками является период дорастивания.

При пересадке саженцев из контейнеров корневая система не повреждается, что обуславливает их 100% приживаемость. Высаживать посадочный материал с закрытой корневой системой можно в течение всего вегетационного периода. При этом отпадает необходимость его выкопки и не выносятся плодородный слой с территории питомника. Саженцы в контейнерах удобно хранить, хотя по площади они занимают больше места.

Ювенильные растения, сформировавшиеся из укорененных черенков, нами были высажены в пластиковые контейнеры объемом 0,9 см³. При пересадке укоренившихся черенков, растения, как правило, испытывают стресс. Поэтому, в этот период, необходимо использовать регуляторы роста - адаптогены, повышающие устойчивость растений к неблагоприятным условиям [3, 6, 11].

Нами был изучен стимулирующий эффект от применения физиологически активных веществ: регуляторов роста, действующих как адаптогены или антистрессоры.

Была проведена оценка влияния препаратов Циркон (д.в. гидрокоричная кислота 1 мл/л), Крезацин (д.в. ауксин 0,25г./л.), ЭПИН-ЭКСТРА (д.в. эпинбрассинолид, 1 мл/2,5л) на укореняемость посадочного материала (табл. 1).

В результате проведенных исследований был отмечен наибольший прирост с применением регулятора роста Крезацина у сорта Эрлиблю – 19 см, и у сорта Блюкроп – 17,7 см, что в 2,3-2,8 раза больше по сравнению с контролем.

Таблица 1

Влияние внекорневых обработок стимуляторами роста на биометрические показатели голубики высокорослой в период доращивания, в 2019-2020 гг.

Варианты опыта	Прирост, см/куст		Площадь листьев, см ² /куст	
	Блюкроп	Эрлиблю	Блюкроп	Эрлиблю
1. Контроль (вода)	8,4	6,3	40,0	30,0
2. Циркон	16,8	15,6	64,0	55,0
3. Крезацин	19,0	17,7	79,	65,0
3. ЭПИН-ЭКСТРА	11,4	13,0	65,0	51,0
НСР ₀₅	3,1	2,6	5,0	7,0

Аналогичные результаты получены при анализе площади листьев на куст у сорта Эрлиблю – 65 см², у сорта Блюкроп – 79 см², что в 2 раза больше по сравнению с контролем.

Таким образом, установлено, что максимальная продуктивность побегов и листьев наблюдалась при внекорневой обработке укорененных черенков голубики высокорослой Крезацином (рис. 2).



Рисунок 1 – Растения без обработки (контроль)



Рисунок 2 – Обработка растений голубики Крезацином

В условиях рыночной экономики целесообразность производства посадочного материала определяется уровнем рентабельности.

Нами была рассчитана экономическая эффективность выращивания саженцев голубики высокорослой, в том числе с применением внекорневых обработок растений Крезацином в период доращивания.

Внекорневые обработки были проведены в КФХ «Смородина» на 10 тысячах саженцев (табл. 2).

Таблица 2

Экономическая эффективность доращивания саженцев голубики высокорослой при применении Крезацина

Показатели	Контроль (вода)	Крезацин
Объем производства саженцев, тыс. шт.	10	10
Стоимость выращенной продукции, тыс. руб.	1200	1700
Затраты всего, тыс. руб./10 тыс. шт.	357	360
Себестоимость продукции тыс. руб.	527	538
Прибыль, тыс. руб.	673	1162
Уровень рентабельности, %	188,5	322,8

Из таблицы 2 следует, что выращивание посадочного материала голубики высокорослой экономически рентабельно. При обработке саженцев Крезацином, уровень рентабельности производства возрос в 1,7 раза, по сравнению с контролем.

Список литературы:

1. Богданов, О.Е. Изучение вегетативных способов размножения рода сирень (*Syringa*) / О.Е. Богданов, Р.Е. Богданов, А.Е. Никитин // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 3. - С. 245.

2. Богданов, О.Е. Получение посадочного материала туи пирамидальной сорта "Смарагд" зеленым черенкованием / О.Е. Богданов, Р.Е. Богданов, А.Е. Никитин // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 309.

3. Влияние регуляторов роста различной природы на процессы корнеобразования подвойной формы вишни степной родник / О.Е. Богданов, Н.Д. Рудковский, И.Г. Тарасов, Р.Е. Богданов // Технологии пищевой и

перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2017. - № 4 (18). - С. 9-14.

4. Голумеев, К.О. Изучение укореняемости зеленых черенков сортов чубушника в условиях искусственного тумана / К.О. Голумеев, О.Е. Богданов, Р.Е. Богданов // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 3. - С. 243.

5. Горбунов, А.Б. Вегетативное размножение голубики. / А.Б. Горбунов, В.А. Шмидт // Дикорастущие ягодные растения СССР: тезисы докл. Петрозаводск, 1980. - С 59–61.

6. Калинчева, И.В. Влияние регуляторов роста на укореняемость барбариса / И.В. Калинчева, О.Е. Богданов, Р.Е. Богданов // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 310.

7. Курагодникова, Г.А. Состояние и перспективы выращивания голубики высокорослой в ЦЧР / Г.А. Курагодникова, А.О. Якименко // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3 - № 4. - С. 145.

8. Павловский, Н.Б. Размножение голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) / Н.Б. Павловский // Сб.: Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: материалы Междунар. науч.-метод. конф. – Мичуринск, 2010. – 318 с.

9. Размножение методом зелёного черенкования новых перспективных клоновых подвоев яблони селекции Мичуринского ГАУ / Н.А. Чурикова, М.Л. Дубровский, Р.В. Папихин [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2019. - № 3 (29). - С. 63-68.

10. Рейман, А. Высокослая голубика / А. Рейман, К. Плишка / Перевод с пол. Ф.А. Волкова (под ред. А.Д. Позднякова). - М.: «Колос», 1984. – 48 с.

11. 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" / О.Е. Богданов, Р.Е. Богданов, Т.Г.Г. Алиев [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. - 2019. - № 3 (29). - С. 76-82.

UDC 634.737:631.811.98

**THE EFFECT OF GROWTH STIMULATORS, MACRO-AND
MICROELEMENTS ON BIOMETRIC INDICATORS OF ROOTED
CUTTINGS OF TALL BLUEBERRIES DURING THE GROWING PERIOD**

Karagodnikova Galina Anatolievna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

e-mail:galinakuragod@yandex.ru

Yakimenko Alena Olegovna

student

Michurinsk state agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. For today, green cuttings are one of the most promising ways of vegetative propagation of tall blueberries. Currently, there is a need to develop a technology for growing this valuable crop with green cuttings and to study the possibility of cultivating it in the conditions of the Central Park. The stimulating effect of the use of physiologically active substances was studied: growth regulators acting as adaptogens or antistressors.

Key words: tall blueberries, berries, reproduction, physiologically active substances, rearing.