

УДК 58.04, 58.14

**РОСТ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ НА ЭТАПЕ АДАПТАЦИИ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АЗОТНОГО И КАЛИЙНОГО УДОБРЕНИЙ**

Д.П. Моисеева, 5 курс

Научные руководители – **Н.П. Дмитриевич**, к. с.-х. н., доцент, **М.П. Федоренко**, ассистент
Полесский государственный университет

В настоящее время выращивание растений из рода *Vaccinium* становится все более перспективным в сельском хозяйстве. Плоды этих растений содержат важные биологически активные вещества и витамины, которые благотворно влияют на здоровье человека [2, с. 8].

Для улучшения качества саженцев и стимуляции роста растений рекомендуется использование удобрений [3, с. 16]. В случае голубики предпочтительными являются удобрения, растворимые

при рН 4–5, такие как аммиачная селитра, монофосфат калия, сульфат калия и т. д. Аммиачная селитра с содержанием 35% азота является наиболее распространенным азотным удобрением. Азот способствует накоплению растительной массы, поэтому особенно важно применение азотных удобрений на ранних стадиях развития растений и в период их интенсивного роста. Аммиачная селитра является одним из наиболее эффективных азотных удобрений. Калий сернокислый, содержащий 50–54% калия и не содержащий хлора, является предпочтительным калийным удобрением, особенно для культур, которые негативно реагируют на хлор (например, огурцы, морковь, томаты, а также голубика) [1, с. 16; 4, с. 35].

В связи с этим, целью настоящей работы являлось изучение влияния азотного и калийного удобрений на рост и развитие растений голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) на этапе адаптации.

Объектом исследования являлись растения голубики высокорослой сорта Денис Блю в количестве 300 растений на этапе адаптации к естественным условиям после микроклонального размножения *in vitro*, которые были пересажены из стеклянных емкостей в контейнеры. Перед проведением исследований производили первичный замер растений, после чего они были разделены на 3 группы в 2-х повторностях (по 100 растений для каждого варианта опыта):

- контроль – полив растений производился водопроводной водой;
- вариант К₁ – полив растений производился калийным удобрением (K₂SO₄) однократно после пересадки в контейнеры;
- вариант N₁ – полив растений производился азотным удобрением (NH₄NO₃) однократно после пересадки в контейнеры.

Растворы калийного и азотного удобрений были подготовлены в соответствии с рекомендациями, приведенными в инструкции к удобрениям для посадочного материала плодовых культур. Анализ роста и развития растений в опыте проводили путем измерения следующих показателей: количество побегов, высота основного побега, высота боковых побегов, абсолютный прирост по данным показателям [5, с. 263]. Статистическую обработку данных производили с помощью пакета «Анализ данных» в MS Excel.

Абсолютный прирост общего количества побегов с 1-го по 10-й день у контрольного варианта, варианта N₁ и варианта К₁ значительно не различался и составил 0,02 шт., 0,01 шт. и 0,01 шт. соответственно (таблица 1).

Таблица 1. – Количество побегов у растений голубики высокорослой при использовании азотного и калийного удобрений, шт.

День выращивания:	Контроль	Азотное удобрение	Калийное удобрение
– 0-й день	1,02±0,02	1,00±0,00	1,01±0,01
– 10-й день	1,04±0,00	1,01±0,01	1,02±0,01
– 20-й день	1,17±0,03	1,10±0,01	1,13±0,05
Абсолютный прирост			
– с 1-го по 10-й день	0,02	0,01	0,01
– с 11-го по 20-й день	0,13	0,09	0,11

Абсолютный прирост с 11-го по 20-й день был максимальным у контрольной группы растений и составил 0,13 шт., что в 1,44 раза больше чем у растений группы N₁ и в 1,18 раз – группы К₁.

Абсолютный прирост высоты основного побега с 1-го по 10-й день был выше в 2,80 раза и в 4,00 раза у растений, которые получали азотное удобрение и калийное удобрение соответственно, по сравнению с контрольной группой (таблица 2).

Абсолютный прирост высоты основного побега с 11-го по 20-й день был максимальным у растений голубики варианта К₁ и составил 0,80 см, что в 1,12 раза больше, чем в контрольном варианте. Однако у варианта N₁ наблюдалось уменьшение абсолютного прироста в 1,18 раз по сравнению с контролем.

Таблица 2 – Высота основного и боковых побегов растений голубики высокорослой при использовании азотного и калийного удобрений, см.

День выращивания:	Высота основного побега			Высота бокового побега		
	Контроль	Азотное удобрение	Калийное удобрение	Контроль	Азотное удобрение	Калийное удобрение
– 0-й день	2,99±0,29	3,13±0,49	1,01±0,01	1,10±0,00	0,00±0,00	0,80±0,00
– 10-й день	3,09±0,34	3,41±0,50	1,02±0,01	1,13±0,38	0,50±0,00	0,95±0,00
– 20-й день	3,80±0,33	4,01±0,61	1,13±0,05	1,29±0,10	1,21±0,00	0,99±0,00
Абсолютный прирост						
– с 1-го по 10-й день	0,10	0,28	0,40	0,03	0,50	0,15
– с 11-го по 20-й день	0,71	0,60	0,80	0,16	0,71	0,04

В варианте N₁ абсолютный прирост средней высоты боковых побегов с 1-го по 10-й день был выше в 16,67 раза (0,50 см), а в варианте K₁ – в 5,00 раз (0,15 см) по сравнению с контролем (0,03 см).

Абсолютный прирост с 11-го по 20-й день увеличился у растений, получавших азотное удобрение в 4,44 раза по сравнению с контролем, а у растений, получавших калийное удобрение, этот показатель был ниже в 4,00 раза.

В результате исследования установлено, что внесение азотного и калийного удобрений под растения голубики высокорослой имеет положительное влияние на показатели роста и развития растений. В частности, максимальное значение абсолютного прироста средней высоты основного побега, которое составило 0,80 см, наблюдалось при использовании калия сернокислого, а значение абсолютного прироста средней высоты боковых побегов было максимальным при использовании аммиачной селитры (0,71 см) к 20-му дню роста. Влияние азотного и калийного удобрений на общее количество побегов оказалось незначительным. Таким образом, результаты данной работы целесообразно учитывать при доращивании посадочного материала на этапе адаптации для обеспечения более быстрого роста побегов голубики высокорослой.

Список использованных источников

- Бахарева, С. В. Агрохимия с основами почвоведения : учебно-метод. пос. для студентов бакалавриата (направление «Педагогическое образование», направленность «Биология и химия») / С. В. Бахарева; – Мино просвещения Росс. Федерации, Федер. агенство по образованию. – Оренбург : ФГБОУ ВО «ОГПУ», 2022. – 48 с.
- Буткус, В. Ф. Биологическая и биохимическая характеристика голубики (содержание и динамика накопления антоцианов, лейкоантоцианов и аминокислот в ягодах) / В. Ф. Буткус, З. П. Буткене, Т. П. Тамулис // Труды АН Лит. ССР. Сер. «Биологические науки». – Вильнюс, 1989. – Т. 3. – С. 8–10.
- Деменко, В. И. Адаптация растений, полученных *in vitro*, к нестерильным условиям / В. И. Деменко, В. А. Лебедев // Известия ТСХА. – 2011. – Вып. 1. – С. 15–22.
- Титова, В. И. Агрохимия – 2021 : учебное пособие / В. И. Титова. – Н. Новгород : Нижегородская ГСХА, 2021. – 208 с.
- Моисеева, Д. П. Влияние на показатели роста и развития посадочного материала голубики высокорослой азотных и калийных удобрений / Д. П. Моисеева, Н. В. Силивончик, М. П. Федоренко // Научный потенциал молодежи – будущему Беларуси : материалы XVII международной молодежной научно-практической конференции, Пинск, 14 апреля 2023 г. : в 2-х ч. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.] ; редкол.: В.И. Дунай [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2023. – Ч. 2. – С. 261–263.