

УДК 631.81.9

ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОЗЕЛЕНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

Соловей С. В. (ГУО «Средняя школа №59 г. Минска»), Клинецвич В. Н., м.б.н.,
зав. учеб. лаб. (УО «Национальный детский технопарк» г. Минск)

Научный руководитель – доцент, кандидат биологических наук, Флюрик Е. А.
(УО «БГТУ» г. Минск)

Введение. «Микрозелень» в качестве понятия не использовалось вплоть до 1980-х годов. Первоначально технология выращивания микрозелени была разработана для нужд космонавтики, а когда калифорнийские шеф-повара элитных ресторанов начали добавлять в блюда крошечные растения, их популярность быстро выросла и за 30 лет распространилась по всему миру. Многочисленные исследования показали, что молодые побеги овощей и трав содержат огромное количество питательных веществ, которое в 40 раз может превышать содержание этих же веществ во взрослых растениях. Дальнейшие исследования ученых были направлены на выявление влияния микрозелени на здоровье человека, окружающую среду. Кроме того, мировая тенденция к ведению здорового образа жизни, правильному питанию привела к тому, что микрозелень прочно закрепилась в кухнях многих стран мира. Все это привело к появлению целой индустрии по производству оборудования и приспособлений для выращивания микрозелени как промышленных, так и в домашних условиях.

Основная часть. Микрозелень (микрогрин) – это проросшая зелень овощей и пряных трав в фазе первых двух настоящих листочков, которую срезают примерно через 1 неделю после прорастания и используют в кулинарии в сыром виде.

Употребление микрозелени пришло на смену проросткам семян. Проростки представляют собой разбухшие в воде семена с зачатками корней. Обычно для их получения нужно 2-3 дня. Употребляют их целиком. В отличие от проростков, в микрозелени есть гормон роста (цитокинин) и стимулятор роста (ауксин). За счет высокого уровня фитохимических соединений, микрозелень относят к функциональным продуктам питания.

Сегодня для выращивания микрозелени используют различные семена, например, редиса, репы, редьки, руколы, подсолнечника, свеклы, сои, базилика, гороха, горчицы, гречки, дайкона, капусты, кресс-салата, лука, люцерны, мизуны (капуста японская), чечевицы. Микрозелень злаковых (пшеница, рожь, овес, ячмень) также нашла применение. Однако не все семена можно использовать, например, пасленовые (томат, баклажан, перец, картофель) содержат алкалоиды.

Микрозелень богата полезными веществами, например, проростки гречихи являются источником витаминов С, В, Р, РР, Е, К, каротина и микроэлементов – калия, кальция, фосфора, магния, железа, цинка, меди, бора, йода и др., они содержат жиры, углеводы, антиоксиданты, ферменты, клетчатку. Указанные микроэлементы в организме человека принимают активное участие в обмене веществ внутри клетки, обеспечивают водно-солевой обмен, снижают кровяное давление, препятствуют возникновению заболеваний мозга, сердца, сосудов [1]. Благодаря этому микрозелень особенно полезна как для спортсменов, так и для старшего поколения. Однако необходимо учитывать, что у некоторых людей микрозелень может вызвать аллергию.

В настоящее время процесс выращивания микрозелени исследователи предлагают усовершенствовать различными способами, например, используя фитогормоны. Их использование приводит к ускорению скорости роста и увеличению урожайности. На основе вытяжек из природного сырья создаются препараты, известные, как стимуляторы роста. Большое количество веществ стимулирующих рост и развитие растений содержится в навозе крупного рогатого скота и лошадей, а также в курином помете. В Республике Беларусь, одним из лучших органических удобрений является торф, в частности, низинный. По составу он напоминает компост, так как тоже состоит из отмерших растений. Таким образом,

практически все удобрения органического происхождения в той или иной степени содержат стимулирующие вещества. Потому фермеры и садоводы издавна используют органические удобрения для получения высокого урожая. Благодаря стимуляторам можно ускорить рост и развитие растений, увеличить и улучшить качество урожая.

Исходя из выше изложенного, было принято решение изучить влияние природных стимуляторов на рост и развитие сельскохозяйственных культур с целью получения высокого урожая микрозелени этих культур.

Для достижения указанной цели были сформулированы следующие задачи: подобрать природные стимуляторы роста, подготовить семена для выращивания микрозелени, произвести проращивание семян с добавлением стимуляторов в различных вегетативных сосудах (на чашках Петри и в земляном грунте), сравнить полученные результаты с контролем, проанализировать эффективность действия стимуляторов на рост и развитие микрозелени.

Эксперимент был проведен на базе учреждения образования «Национальный детский технопарк». Для эксперимента были взяты семена следующих культур: пшеница, ячмень, рожь, тритикале, овёс и гречиха, в качестве стимуляторов были использованы: препарат «Экосил», на основе тритерпеновые кислоты 50 г/л, водный экстракт растительного сырья гречихи, композиция на основе сырой золы шелухи гречихи, и разработанная на кафедре биотехнологии учреждения образования «БГТУ» композиция «Комбошок», на основе плодового тела чайного гриба *Medusomyces gisevii* [3].

Выводы. В результате культивирования указанных культур растений в вегетативных сосудах с добавлением различных стимуляторов были определены следующие показатели: всхожесть, длина и масса наземной зеленой части растения, а также длина корневой системы. По полученным данным производили оценку эффективности воздействия различных стимуляторов при получении микрозелени. Было установлено стимулирующие влияние композиции «Комбошок» на увеличение длины стебля по сравнению с контролем на 8%, а также зафиксировано стимулирующее воздействие всех использованных стимуляторов на размер первых двух листьев гречихи.

Усовершенствование процесса выращивания микрозелени под действием стимуляторов роста является, несомненно, актуальной задачей. Проведение дополнительных исследований позволит сделать процесс культивирования микрозелени более эффективным. Дальнейшие наши исследования будут направлены на детализацию данных по стимулирующим эффектам изучаемых стимуляторов на рост и развитие микрозелени.

Список использованных источников:

1. Польза зелёной гречки. [Электронный ресурс] – Минск, 2020. – Режим доступа: <https://zelen.pro/obschee/fresh/280-grechka-zelenaya-proroschennaya.htm> – Дата доступа: 15.02.2023.
2. Доронина Н.В. Микрозелень: От выгонки лука до микрозелени / Н.В. Доронина – [б.м.] : Издательские решения, 2021. – 62 с.
3. Флюрик, Е. А. Влияние препарата «Комбошок» на рост гречихи посевной / Е. А. Флюрик, В. Д. Михайловская, В. Н. Клинецвич // Материалы студенческой научной конференции за 2015 год: В 2 ч. Ч. 1. Технические науки / под ред. С. Т. Антипова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж, 2015 г. – С. 520.