

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 633.11:531.533.1:633.813

МИКРОЗЕЛЕНЬ – ТРЕНД В ЗДОРОВОМ ПИТАНИИ

Аносова М. В., Попов И. А.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

г. Воронеж, Российская Федерация

В настоящее время ведутся активные исследования пользы микрозелени, а также поиски новых сфер применения. Исследователи рекомендуют употребление микроростков людям, проживающим в мегаполисах, в регионах с низким коэффициентом солнечных дней.

Микрозелень, или микрогрин (от англ. «micro» – «микро», «green» – «зелень»), – это обобщенное название традиционной зелени или собранной в специфической фазе прорастания листьев, т. е. это побеги классической зелени, отдельных овощей и специй. На микрозелень выращивают десятки культур: капусту, редис, разные виды салатов, мангольд, дайкон, горчицу, рукколу, свеклу, базилик, бораго, люцерну и подсолнечник. Считается, что именно на ранних стадиях развития молодые растения содержат максимум витаминов и других микронутриентов. Исследования показывают, что их содержание в микрозелени может быть намного (до 5 раз) выше, чем у полностью сформированных растений этих же культур. Особенно это выражено у злаковых культур (овса, пшеницы, гречихи и пр.): одни и те же нутриенты усваиваются из микрозелени гораздо лучше, чем из семян [1, 4].

В связи с вышеизложенным, считаем исследования, касающиеся пользы и поиска сфер применения микрозелени, актуальными, т. к. его результаты позволят предложить рекомендации для пищевого производства и помогут эффективно построить работу сити-фермы в домашних условиях.

Цель работы – установить опытным путем, как влияют различные виды светодиодного освещения на развитие ростков пшеницы.

Задачи исследования:

1) изучить литературные источники по теме «Спектры света и их участие в фотосинтезе, эффективность фотосинтеза»;

2) в ходе эксперимента собрать данные о приросте биомассы пшеницы при освещении ее светодиодными источниками света различной цветовой температуры;

3) опытным путем определить влияние цветовой температуры на развитие ростков пшеницы;

4) оценить полученный результат.

Для проведения эксперимента нами была сконструирована установка для выращивания микрозелени и витграсса. Самый простой способ выращивания – гидропонный, т. е. выращивание без земли. При создании установки возник вопрос о выборе источника света для выращивания растений. Светодиодные специализированные фитолампы (стоимость одной лампы – 450 руб.) или обычные светодиодные лампы (стоимость одной лампы – 75 руб.). Спектр фитолампы наиболее точно соответствует спектрам, участвующим в процессе фотосинтеза. В его состав входит синее и красное излучение. В спектр обычной лампы входят все цвета.

В связи с этим приняли решение провести исследование, при использовании какой лампы растения будут расти быстрее и дадут больший прирост биомассы.

Благодаря фотосинтезу растения производят из углекислого газа и воды необходимые вещества, являющиеся источниками энергии для всех биохимических процессов в их организме.

Особенно популярной тема фотосинтеза стала в последнее время в связи с появлением светодиодных ламп (фитолампы), позволяющих качественно улучшить параметры искусственного освещения растений. Учеными доказано, что процесс фотосинтеза наиболее эффективно осуществляется в красных лучах, затем по направлению к зеленой части спектра процесс фотосинтеза постепенно ослабевает. В зеленых лучах фотосинтез минимальный. Зеленые лучи хлорофиллом почти не поглощаются. В сине-фиолетовой части спектра наблюдается второй подъем интенсивности фотосинтеза [2, 3].

Обобщая изученный материал, пришли к гипотезе, что для выращивания растений достаточно освещать их источником света, содержащим в себе только красные и синие составляющие спектра. Если использовать два источника освещения: обычную лампу и специализированную фитолампу – одинаковые по потребляемой электрической мощности при выращивании витграсса, то под фитолампой при равнозначных условиях прирост биомассы будет значительно больше, т. к. растения получают больше энергии, усваиваемой для процесса фотосинтеза. Это связано с тем, что часть светового потока (зеленый спектр) у обычной лампы листьями не усваивается. Данную гипотезу мы будем проверять в ходе своей научно-исследовательской работы.

В связи с этим планируем выращивать витграсс под различными светодиодными источниками света, в конце исследования произведем измерение веса выращенной биомассы и тем самым определим, какой из источников освещения окажется наиболее эффективным. Для полной

оценки влияния освещения на витграсс необходимо анализировать химические свойства, морфологические свойства (отклонение формы и размеров листьев), прирост биомассы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева, Т. Биологически активные злаковые в общественном питании / Т. Алексеева, И. Черемушкина, Е. Торкина // Питание и общество. – 2010. – № 8. – С. 14.
2. Положенцева, Е. И. Сравнительный анализ качества проростков пшеницы как функциональных продуктов питания / Е. И. Положенцева, О. В. Платонова // Пищевая промышленность. – 2011. – № 8. – С. 20-21.
3. Трегубова, Н. Е. Сравнение методов выращивания зелени традиционным способом и гидропоники в домашних условиях / Н. Е. Трегубова // Молодой ученый. – 2017. – №33. – С. 68-71.
4. Шаскольская, Н. Д. Использование пророщенных семян и изделий из них в качестве оздоровительных продуктов [Электронный ресурс] / Н. Д. Шаскольская. – Режим доступа: <http://www.hari-katha.org/svetik/articles/solod.htm>.

УДК 635.633.427: 615.282

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Аносова М. В., Жуков А. М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»
г. Воронеж, Российская Федерация

В современных исследованиях большое внимание уделяется продуктам функционального назначения, позволяющим удовлетворить физические потребности человека в необходимых питательных веществах. Эту продукцию можно получить за счет комбинирования молочно-белковых и различных растительных компонентов, которые являются источником водо- и жирорастворимых витаминов, пектина, минеральных и других биологически активных веществ.

Применение пищевых волокон в последнее время находит широкое применение не только в специализированных продуктах питания, но и в пищевых продуктах общего назначения. Главными свойствами, обуславливающими результативность использования пищевых волокон, является способность связывать влагу и жир, обеспечивать определенную структуру готовых продуктов, загущать растворы, эмульсии и суспензии, химическая стабильность, нейтральный вкус и запах [3].

Репа – довольно ценная пищевая культура, обладающая лечебными свойствами. Помимо относительно высокой для овоща питательности, репа обладает бактерицидным, антисептическим, антисклеротическим,