

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.88-90

УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ САЛАТА В ТОО «ТЕПЛИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАЗАХСТАНА»

Жанбыршина Н.Ж., Атабек Н.Б.

Производительность и качество салата в теплице значительно выше по сравнению с открытым полем, и он доступен с ноября по май [1].

Листья салата богаты витаминами. Они содержат аскорбиновую кислоту, тиамин, рибофлавин, никотиновую кислоту, рутин, каротин, 2,5-3,8% сахаров, углеводы, протеины, соли кальция, калия, железа, натрия, фосфора, аминокислоты, маннит, аспарагин, а также яблочную, лимонную, щавелевую и янтарную кислоты. В млечном соке салата имеются глюкозид лактуцин, успокаивающий сон и снижающий кровяное давление. Салат способствует образованию антисклеротического вещества холина, стимулирует выведение из организма холестерина, что предупреждает атеросклероз.

Однако, в настоящее время на рынке предлагается очень маленький ассортимент и количество зеленых овощей, особенно в зимне-весенний периоды. Чтобы решить проблему ежедневной поставки зеленых овощей, независимо от времени года, создаются конвейеры по выращиванию зеленных культур методом проточной гидропоники. Причем этот новый вид товара реализуется живыми растущими растениями, что позволяет сохранить и донести до потребителя всю биологическую и питательную ценность продукта [2].

ТОО «Тепличные технологии Казахстана» расположен в Акмолинской области, г. Степногорск, промышленная зона №6, участки 2,3. Компания была основана в марте 2008 года при финансовой поддержке «КазАгроФинанс». Компания выращивает такие культуры как огурцы, томаты и зелень. Салат выращивают в рассадном отделении с площадью 1840 м².

В ТОО «Тепличные технологии Казахстана» используют в качестве субстрата минеральную вату. Некоторые особенности технологии выращивания салата указаны ниже.

Свежесобранные семена салата, как в прочем и большинства других растений, находятся в состоянии покоя. У семян салата состояние покоя проходит после одного года хранения, но даже старые семена могут снова впасть в состояние покоя при температуре окружающей среды выше 24°C. Наиболее распространенной причиной неоднородной всхожести или полной невосхожести семян является повышенная температура. Как только температура воздуха и субстрата достигает 23°C, всхожесть не обработанных

семян снижается. Семена, которые не прошли обработку, легко теряют всхожесть при хранении в теплых, сырых условиях. Лучшая всхожесть достигается при температуре окружающей среды 20°C и ниже. Использование обработанных семян предпочтительнее в жаркие периоды, так как из-за обработки расширяются границы температур, при которых семена будут прорасти. Однако следует помнить, что семена склонны терять всхожесть, если хранились в открытом пакете и могли абсорбировать воду из воздуха. Семена нужно сеять сразу после открытия упаковки. Другой причиной проблем при прорастании может быть неравномерное увлажнение субстрата, что особенно часто встречается при посеве в кассеты. Не стоит забывать, что семенам салата для прорастания нужен свет, поэтому их или совсем не присыпают субстратом после посева, или присыпают очень тонким слоем.

Свет поступает и к семенам покрытым специальной оболочкой, потому что материал, который используется для покрытия, раскалывается после того, как впитает немного влаги.

К моменту полного раскрытия семядольных листочков растения уже должны получать полноценное питание с низкой концентрацией раствора 0,5–0,6 мСм/см. При такой концентрации сеянцы развиваются быстрее. Состав питательных элементов можно использовать тот же, что и для взрослых растений. Далее ЕС постепенно возрастает до 1 мСм/см к моменту посадки в лотки. В дальнейшем концентрация находится в пределах 0,5–2,5 мСм/см – в зависимости от температуры воздуха, сорта, требуемой окраски листьев. Оптимальный уровень pH для салата составляет 2,8–6,1[3]. Концентрация элементов указана в таблице – 1.

Таблица 1 – Концентрация элементов, мг/л

N	P	K	Ca	Mg
200	80	200	200	50

Аммоний серноокислый 23,7г; Магний серноокислый 53,7 г; Монокальцийфосфат 58,8 г; Кальций азотнокислый 65,6г; Калий азотнокислый 55,0 г; Кальций серноокислый 7,8 г; Основной раствор микроэлементов "В" 15,6мл; Вода до 100л;

Питательная смесь специальная - № 19. В связи с тем, что салат летом потребляет много железа, смесь нужно регулярно пополнять этим элементом.

Салат является культурой холодного климата. Он любит свет и влагу, при недостатке света в жаркую погоду быстро образует цветоносы, кроме того, при высокой температуре и снижении влажности воздуха усиливается горечь листьев, листья становятся менее сочными. Необходимо помнить, что температура выше 25°C провоцирует цветение многих сортов. Относительная влажность воздуха должна быть не ниже 60–80%.

Для большинства сортов оптимальными являются следующие режимы:

1. Камера проращивания:

Температура воздуха и субстрата 18°C, влажность воздуха 100%. В

камере проращивания кассеты с семенами могут находиться от одного до трех дней.

2. Рассадные столы:

Температура воздуха ночью 16°C, днем 18°C. В зависимости от сезона на рассадных столах растения находятся 10–14 дней.

3. Столы выращивания для гидропоники:

Температура воздуха ночью 16°C, днем 18–20°C. Летом температура воздуха днем может подниматься, но если вы хотите, что бы ваш салат сохранил хорошие свойства, она не должна быть выше 25°C. На самой салатной линии проточной гидропоники салат стоит около 3 недель зимой, далее период сокращается. Летом салату необходимо обеспечить тень. Вентиляция является одним из самых используемых и эффективных инструментов для понижения температуры

При теплом климате лучше и эффективней охлаждать питательный раствор, так как это может помочь избежать более дорогого охлаждения всей теплицы. Температура питательного раствора выше 20°C провоцирует цветение салата. Также высокая температура раствора угнетает рост корневой системы, так как в растворе снижается содержание кислорода. При выращивании методом гидропоники охлаждение раствора не только уменьшает стеклование салата, но и сдерживает развитие грибка, который приводит к увяданию растений. Охлаждение питательного раствора очень эффективно уменьшает температурный стресс при невозможности поддержания требуемой температуры окружающей среды летом. [4,5].

Тем не менее выращивание зелени на продажу всегда будет экономически выгодным и высокоперспективным делом, зелень к столу нужна ежедневно в течение года. Самым рентабельным является выращивание зелени в территориях с мягким климатом, там снижается себестоимость продукции и возрастает прибыль.

Список литературы

1. Parvatha Reddy P. / Sustainable Crop Protection under Protected Cultivation // Vegetables I // Volume 1 2016. P 327-335

2. Далькэ И.В. Продуктивность и компонентный состав листового салата при разных световых режимах в условиях защищенного грунта. // Табаленкова Г.Н., Малышев Р.В., Буткин А.В., Григорай Е.Е. Гавриш, №4, 2013. С 13-16

3. Гавриш С.Ф., / Применение микроэлементов тепличном овощеводстве и цветоводстве / Будылин М.В., Верба В.М. Гавриш, №1, 2017. С 6-8

4. <http://www.promgidroponica.ru>

5. Джантасов С.К. Рекомендации по тепличному хозяйству для фермеров –производственников/ Бойко С.В., Кошман К.К., Авзалов Р.Ф. Теплица: от А и Я Алматы, 2011. – С 143