

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ПОСАДОК НА ВЫСОТУ ГЛАВНОГО СТЕБЛЯ И ДИНАМИКУ НАРАСТАНИЯ ЛИСТЬЕВ ГИБРИДОВ F₁ ТОМАТА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННЕМ ОБОРОТЕ

Ким Дмитрий Валентинович

ORCID: 0000-0003-4700-6779

Облокулов Музаффар Рахмонкул ўғли

ORCID: 0009-0001-0781-5275

Гулистанский государственный университет

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по выращиванию томатов на различных схемах посадки. Использовали сорта и гибриды томата F₁ Сайхун, F₁ Пинк Парадайз, F₁ Видетта.

Ключевые слова: защищенный грунт, гидропоника, помидоры, теплицы, рассада, листья, растения, микроклимат, рост, развитие.

Annotatsiya. Ushbu maqolada turli ekish sxemalarda pomidonir yetishtirish bo'yicha tadqiqotlar natijalari keltirilgan. F₁ Sayhun, F₁ Pink Paradise, F₁ Videtta pomidor nav va duragaylaridan foydalanildi.

Kalit so'zlar: himoyalangan yer, gidroponika, pomidor, issiqxonalar, ko'chatlar, barglar, o'simliklar, mikroiklim, o'sish, rivojlanish.

Abstract. This article presents the results of studies on growing tomatoes at different landing scheme. We used tomato varieties and hybrids F₁ Sayhun, F₁ Pink Paradise and F₁ Videtta. Different periods showed a certain effect on the growth and development of tomato varieties.

Keywords: protected soil, hydroponics, tomatoes, greenhouses, seedlings, leaves, plants, microclimate, growth, development.

Введение. С изменением величины площади питания изменяются и характер комплекса внешних условий, которые оказывают существенное влияние на урожай сельскохозяйственных культур.

Академик И.И. Сиягин (1970) считает что: “выбор площади питания растений – один из наиболее важных вопросов возделываний любой сельскохозяйственной культуры”. Однако в последнее время он приобретает все возрастающее производственное значение и вызывает большой интерес в широких кругах специалистов сельского хозяйства. Это объясняется тем, что рост культуры земледелия, повышение интенсивности сельскохозяйственного производства, использование новых, более продуктивных гибридов, новых методов выращивания и т.д., требует пересмотра всего технологического комплекса по каждой культуре, в том числе и такого важного элемента агротехники, как площадь питания. Правильное размещение растений на площади особенно в условиях дорогостоящего защищенного грунта, имеет еще большее значение, как фактор, обеспечивающий максимальное использование солнечной энергии, создание оптимального теплового, водно-воздушного и пищевого режимов и, тем самым обуславливает получение раннего и общего урожая по наименьшей себестоимости.

Рациональное размещение растений на площади, особенно дорогостоящего защищенного грунта, имеет еще больше значения, как фактор, обеспечивающий максимальное использование солнечной энергии, создание оптимально теплового, водно-воздушного и пищевого режимов и тем самым, обуславливающий получение высокого раннего и общего урожая по максимальной себестоимости.

Значительный вклад учение о площадях питания овощных растений внес В.И. Эдельштейн. Он установил, что наиболь-

ший урожай овощных культур с квадратного метра получен при их загущении, но до определенных пределов [11; 31–33-с., 12; 65–69-с.].

По мнению А.В. Алпатьева, площади питания растений зависят как от биологии сорта, периода выращивания, зоны, в которой находятся хозяйства так и от типа культивационного помещения [3; 44–48-с.].

Площадь питания и густота стояния растений томатов позволила создать множество сортов и гибридов, приспособленных к различным уровням попадания солнечного света в остекленные или пленочные теплицы с разных горизонтов. Исходя из происхождения (для открытого или защищенного грунта) сортообразцов можно отметить, что у каждого образца урожайность, даты созревания, восприимчивость к микроклиматическим условиям происходит по-разному, а также для разных сортов томатов требуется различная площадь размещения растений, что в свою очередь влияет на степень их освещенности [8; 17-с., 10; 43–61-с., 13; 46–58-с., 14; 238–237-с.].

Одним из ключевых факторов для получения высокого урожая и качественных овощей является оптимальная площадь питания растений. Ее выбор зависит от уровня солнечной радиации в данной местности, продолжительности вегетационного периода, типа культивационного сооружения и других [7; 73–75-с.].

Как сообщает П.М. Ахмедова, при возделывании растения томатов в современных малообъемных грунтах надо высаживать рассаду как можно близко, что увеличит урожайность, по сравнению с обычными почвенными теплицами. Характеризуется это тем, что в современных малообъемных теплицах рассаду высаживают на органоминеральные субстраты, который с легкостью и равномерно обеспечит растения

Таблица 1.

Динамика роста главного стебля и нарастания количества листьев у гибридов F₁ томата в зависимости от схем размещения растений площади питания (2021-2024 гг.)

Схема посадки	F ₁ Сайхун			F ₁ Видетта			F ₁ Пинк Парадайз		
	Период роста от массовых всходов, дней								
	90	120	150	90	120	150	90	120	150
Высота главного стебля, см.									
120+20×20см (конт)	118	172	265	134	212	310	111	171	271
120+20×25см	113	168	258	125	198	305	105	162	263
120+20×30см	109	163	245	121	189	296	101	161	258
120+20×35см	105	160	240	116	184	288	98	158	248
Динамика нарастания листьев, шт.									
120+20×20см (конт)	21	27	37	21	31	39	19	25	34
120+20×25см	22	28	37	22	32	39	20	26	35
120+20×30см	22	28	38	22	33	40	20	26	35
120+20×35см	22	28	38	22	33	41	20	26	36

нужными им питательными ресурсами. На пример в условиях Дагестана для высева растений томата использовали данную схему, что составляет 2,5 растения на 1 м². Такая схема посадки повлияла на урожайность, составившую 15,68 кг и 14,98 кг на растение соответственно. Формирование растений проводилось в один стебель с 20-25 кистями [4; 50–50-с., 5; 61–67-с., 9; 51–53-с.].

Таким образом выяснилось, что мнение авторов по схемам посадок томата в защищенном грунте не однозначны. Густота размещения зависит от климатических условий региона, от типа теплиц, от сроков их посадки и выращивания в различных культурооборотах, от биологических характеристик гибридов F₁.

В условиях Узбекистана, в частности в Сырдарьинской области схемы размещения новых гетерозисных гибридов F₁ в обогреваемых теплицах на гидропонике в зимне-весеннем обороте не изучены. Исходя из этого нами проведены исследования в этом направлении. В задачу наших исследований входило определить оптимальные сроки посева семян и высадка рассады для районированных и перспективных гибридов F₁ тепличных томатов на малообъемных грунтах в пленочных обогреваемых теплицах в зимне-весеннем обороте.

Материалы и методы исследований. Влияние площади питания на рост, развитие и продуктивность F₁ гибридов томата на малообъемных гидропонных теплицах в зимне-весеннем обороте. Учетная площадь делянки 5,4м², расположение делянок последовательное. Повторность четырехкратная, формирование растений в один стебель с подвязкой шпагатом к шпалере.

На 3 перспективных гибридах (F₁ Сайхун, F₁ Видетта, F₁ Пинк Парадайз) изучали следующие схемы размещения и площади питания растений:

120+20×20 см (3,6 раст/м²) (контр)

120+20×25 см (2,9 раст/м²)

120+20×30 см (2,4 раст/м²)

120+20×35 см (2,1 раст/м²)

Исследования проводили согласно методическим рекомендациям по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта [6], методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [2], методике полевого опыта [1].

Результаты исследований. В нашем опыте разные схемы размещения растений неодинаковая площадь питания создавали различный световой, почвенный и воздушный режим, что существенно повлияло на рост и развития растений.

Изучение продолжительности прохождения фенологических фаз в зависимости от площади питания показало, что они изменились незначительно. Растения в фазу цветения 1-3 кисти вступали почти одновременно, цветение последующих кистей шло с некоторым опережением на 2-3 дня при более разреженных посадках (120+20×30 см). Площадь питания оказало заметное влияние на рост и развитие растений (табл 1.).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что по всем трем гибридам с переходом от загущенных (120+20×20 см) посадок к более разреженным (120+20×35 см), на 90-й, 120-й и 150-й день вегетации высота растений, закономерно снижается. Это связано с тем, что при большей площади питания растения растут не только в высоту, но и вширь, что исключается при загущенных посадках. В связи с чем растения по высоте в разреженных посадках ниже, чем при загущении.

Выводы. С переходом от загущенных посадок (120+20×20см) к разреженным (120+20×35см), высота главного стебля и длина междоузлий у томата уменьшается, увеличивается количество листьев, диаметр стебля, средняя масса плода.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. Тошкент. – 2002. 20-28 Б.
2. Алпатыев А. В. И др. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта //М.: Колос. – 1986.
3. Алпатыев, А. В. Помидоры//А. В. Алпатыев // Москва: Колос. 1981.
4. Ахмедова, П. М. Гибриды томата в промышленных теплицах Дагестана на малообъемном субстрате в переходном обороте / П. М. Ахмедова, М. М. Дагужиева // Овощи России. – 2019. – № 1(45). – С. 50-55. – DOI 10.18619/2072-9146-2019-1-50-55. – EDN YXOVOC.
5. Ахмедова, П. М. Сроки посева и посадки томата в условиях защищенного грунта в переходном обороте / П. М. Ахмедова // Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства : Сборник научных трудов Региональной научно-практической конференции, Махачкала, 24–25 октября 2017 года / Главный редактор: Догеев Г.Д., ответственный редактор: Сердеров В.К.. – Махачкала: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева”, 2017. – С. 61-67. – EDN ZTFZWN.
6. Ващенко С. Ф., Набатова Т. А. Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта //М.: ВАСХНИЛ. – 1976. – С. 108-115.
7. Гайдова, В. А. Влияние площади питания на продуктивность томата F1 Аврора в весенних теплицах / В. А. Гайдова, М. И. Прохоров // Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК : Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся, Санкт-Петербург – Пушкин, 15–17 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2023. – С. 73-75. – EDN TANLNZ.
8. Курганская .Н.В., Романова Л.И. Томат. –Казахстан. Кайнар, 2006.-17 с.
9. Осипова, Г. С. Влияние площади питания на урожайность и семенную продуктивность сорта томата Невский улучшенный при выращивании в пленочных теплицах / Г. С. Осипова, И. Н. Андреева, Д. А. Попова // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения : Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной Году науки и технологий, Санкт-Петербург – Пушкин, 26–28 мая 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2021. – С. 51-53. – EDN GFVIHH.
10. Тараканов Г. И. Селекция овощных культур на повышение продуктивности //Селекция продуктивных сортов. М.: Знание. – 1986. – С. 43-61.
11. Эдельштейн В. И. Новое в огородничестве //М., Сельхозгиз.–1931.
12. Эдельштейн В. И. Овощеводство: учебное пособие.– Сельхозгиз, 1953.
13. Falodun E. J., Emede T. O. Influence of plant spacing on the growth and yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) varieties //Agrosearch. – 2019. – Т. 19. – №. 1. – С. 46-58.
14. Lee J. H., Heuvelink E., Challa H. Effects of planting date and plant density on crop growth of cut chrysanthemum //The Journal of Horticultural Science and Biotechnology. – 2002. – Т. 77. – №. 2. – С. 238-247.