

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ

¹Дямуршаева Э.Б., ¹Токамысов А.А., ¹Кудияров Р.И., ¹Сауытбаева Г.З.,
¹Дямуршаева Г.Е.

¹Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Кызылорда, e-mail: korkyt.green@mail.ru

Самым популярным оборотом при использовании малообъемной гидропоники в теплице является продленный (декабрь-ноябрь). Однако природно-климатические условия Приаральского региона не позволяют вести культуру томата в теплице в летний период, который характеризуется высокими температурами 36-48⁰С и низкой влажностью воздуха до 10%. Поэтому разработка культурооборота томата с оптимальными сроками выращивания с учетом природно-климатических условий региона является одним из основных факторов повышения рентабельности производства. Проведены исследования по обоснованию оптимальных сроков посева и посадки для выращивания индетерминантных гибридов томата в условия продленного оборота. Установлено, что наиболее благоприятным периодом выращивания томата в зимних теплицах, позволяющим эффективно использовать световые ресурсы Приаральского региона, является период со второй половины июля до 1 июля следующего года. Именно в эти сроки растения томатов формировали наибольший урожай, вследствие увеличения не только количества плодов, но их массы.

Ключевые слова: защищенный грунт, томат, сроки посадки, урожайность

INFLUENCE OF VARIOUS TERMS OF LANDING TO PRODUCTIVITY OF TOMATO IN THE GREENHOUSE OF THE PREARAL AREA (KAZAKHSTAN)

¹Dyamurshayeva E.B., ¹Tokamisov A.A., ¹Kudiyarov R.I., ¹Sauytbayeva G.Z.,
¹Dyamurshayeva G.E.

¹Korkyt Ata Kyzylorda state university, Ministries of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Kyzylorda city, e-mail: korkyt.green@mail.ru

The most popular turn when using a small-volume hydroponics in the greenhouse is the prolonged (December - November). However, nature-climatic conditions of the Prearal Area don't allow to conduct culture of a tomato in the greenhouse during the summer period, which it is characterized by high temperatures 36-48⁰C and low humidity of air to 10%. Therefore development of a turn of culture of a tomato with optimum terms of cultivation taking into nature-climatic conditions of the region is one of major factors of increase of profitability of production. Researches on justification of optimum sowing time and landing for cultivation the indeterminant of hybrids of a tomato in conditions of the prolonged turn are conducted. It is established, that the optimum period of cultivation of a tomato in winter greenhouses, allowing to use effectively light resources of the Prearal Area is the period from the second half of July till July 1 of the next year. In these terms of a plant of tomatoes formed the greatest crop, owing to increase not only quantity of fruits, but their weight.

Keywords: greenhouse, tomato, terms of landing, productivity

Для нормального роста и развития растений томата необходим целый комплекс факторов. Однако при определении сроков посева и посадки овощных культур в защищенном грунте определяющим фактором является свет [4,6].

Растения томата требуют большего количества ФАР в период от всходов до начала поступления урожая. Характерным для растений томата является то, что чем больше ФАР они получили в рассадный период, тем меньше его требуется от посадки до начала плодоношения.

Исследования многих ученых доказали, что урожай напрямую зависит от количества света поглощенного культурой. Во многих случаях происходит, что 1% света равен 1% прироста урожая [2].

По данным С.Ф. Ващенко сумма ФАР в УІІ световой зоне в наиболее критические месяцы декабрь-февраль недостаточна для выращивания томата многих сортов и гибридов [3].

Возможность получения высоких, стабильных урожаев томата в декабре-феврале ограничена продолжительностью солнечного сияния из-за короткого дня (9-12 часов), что ниже оптимального значения на 7-8 часов и из-за облачности.

Максимальная продолжительность солнечного сияния приходится на март – июль, затем снова наблюдается ее снижение.

Световые ресурсы в УІІ световой зоне характеризуются достаточно высоким притоком интегрального оптического излучения в осенние и зимние месяцы. Сумма ФАР проникающей в теплицы в декабре-январе составляет 2370-3450 кал/см. И это, по мнению учёных, позволяет выращивать овощи в защищенном грунте в VII-ой световой зоне, в то числе в Приаралье, круглый год [1,3]

В условиях большинства природно-климатических зон Казахстана томаты можно выращивать в 3 оборотах: зимне-весенний (с декабря по июль), продленный (с декабря по ноябрь), летне-осенний (с июня по декабрь),

В настоящее время самым популярным оборотом при использовании малообъемной гидропоники для выращивания томата в теплице является продленный.

Однако природно-климатические условия Приаральского региона не позволяют вести культуру томата в теплице в летний период, характеризующемся высокими температурами 36-48⁰С и низкой влажностью воздуха до 10%. А самое главное, что в это время с поля в большом количестве поступает свежая овощная продукция намного дешевле тепличной [5].

Поэтому целью работы явилось изучение и оптимизация сроков выращивания томата в условиях продленного оборота с учетом природно-климатических условий региона, биологических особенностей культур, условий освещенности, рыночного спроса на овощную продукцию, рентабельности производства.

Объекты и методика исследований

Экспериментальные исследования были проведены в 2011-2013 г.г. на базе тепличного хозяйства Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата и включали последовательное проведение полупроизводственных опытов с использованием общепринятых методик в овощеводстве защищенного грунта.

В качестве объектов исследований были отобраны перспективные индетерминантные гибриды голландской селекции раннеспелые Lilos F1, Clarabella F1, Abellus F1 и среднеспелые Franchesca F1, Klepton F1, которые выращивали методом малообъемной гидропоники в условиях продленной культуры

В течение вегетационного периода проводили фенологические наблюдения учет урожая в соответствии с методикой государственного сортоиспытания овощных культур. Урожай огурцов учитывали сплошным методом, определяя количество плодов и их массу по сортам отдельно с каждого варианта.

Результаты исследований

Анализ фенологических наблюдений показал, что сроки посадки растений оказали существенное влияние на продолжительность периода от всходов до созревания (таблица 1).

Таблица 1

Влияние сроков посева и посадки на рост и развитие растений томата

Срок посева	Высадка в субстрат	Продолжительность периода, дней		
		от всходов до цветения	от всходов до плодоношения	плодоношения
Franchesca F1 (2011-2012 г.)				
15.07 (контроль)	10.09	47	111	209
01.08	25.09	49	119	187
15.08	10.10.	51	124	165
01.09	25.10	53	129	144
Lilos F1 (2011-2012 г.)				
15.07 (контроль)	10.09	41	98	222
01.08	25.09	43	104	201
15.08	10.10.	45	108	181
01.09	25.10	49	113	160
Clarabella F1 (2011-2012 г.)				
15.07 (контроль)	10.09	50	114	206
01.08	25.09	52	120	185
15.08	10.10.	53	125	164
01.09	25.10	55	130	143
Klepton F1 (2012-2013 г.)				
15.07 (контроль)	10.09	44	109	211
01.08	25.09	47	117	188
15.08	10.10.	50	120	159
01.09	25.10	53	127	146
Abellus F1 (2012-2013 г.)				
15.07 (контроль)	10.09	43	100	220
01.08	25.09	46	105	200
15.08	10.10.	48	109	180
01.09	25.10	50	114	159

Результаты фенологических наблюдений показали, что наступление фаз роста и развития растений томата зависело от биологических особенностей исследуемых гибридов, а по срокам посева раньше происходило на контрольном варианте (посев семян 15 июля и высадке в субстрат 10 сентября). При более поздних сроках посева и высадки растений томата, период от всходов до цветения у всех гибридов увеличивался от 2 до 6 дней. Такая незначительная разница объясняется тем, что рост и развитие растений томата в рассадный период при всех сроках посева проходил в оптимальных условиях освещенности.

В зависимости от сроков посева и высадки растений срок сбор урожая у разных гибридов наступал по-разному и отличался по продолжительности от контрольного варианта (посев 15 июля): у раннеспелых гибридов Lilos F1 – на 6-15 дней, Abellus F1 – на 5-14 дней, и Clarabella F1 – на 6 - 16 дней, у среднеспелых гибридов Franchesca F1 – на 7-18 дней, Klepton F1 – на 8-18 дней.

Поскольку плодоношение растений томатов при поздних сроках посадки наступало позже, это, в конечном итоге, привело к значительному сокращению продолжительности периода плодоношения и уменьшению урожайности (таблица 2).

Таблица 2

Влияние срока посадки на урожайность индетерминатных гибридов томата

Срок посева	Срок посадки	Урожайность		К-во плодов		Масса 1 плода	
		кг/раст.	% к контролю	шт.	% к контролю	г	% к контролю
Franchesca F1 (2011-2012 г.)							
15.07 (контроль)	10.09	11,40	100,0	96	100,0	118,8	100,0
01.08	25.09	10,81	94,8	92	95,8	117,5	98,9
15.08	10.10.	9,83	86,2	88	91,7	111,7	94,0
01.09	25.10	8,44	74,0	78	81,2	108,2	91,1
Lilos F1 (2011-2012 г.)							
15.07 (контроль)	10.09	10,13	100,0	102	100,0	99,3	100,0
01.08	25.09	9,68	95,5	98	96,1	98,7	99,4
15.08	10.10.	8,66	86,0	93	91,2	93,1	93,8
01.09	25.10	7,53	75,3	86	84,3	87,6	88,2
Clarabella F1 (2011-2012 г.)							
15.07 (контроль)	10.09	11,50	100,0	92	100,0	121,6	100,0
01.08	25.09	10,48	93,4	88	95,6	120,5	99,1
15.08	10.10.	9,84	85,6	83	90,2	118,6	97,5
01.09	25.10	8,12	70,6	76	82,6	106,8	87,8
Abellus F1 (2012-2013 г.)							
15.07 (контроль)	10.09	9,60	100,0	100	100,0	96,0	100,0
01.08	25.09	9,13	96,0	96	96,0	95,1	99,1
15.08	10.10.	8,35	86,9	90	90,0	92,8	96,7
01.09	25.10	7,43	77,4	83	83,0	89,5	93,2
Klepton F1 (2012-2013 г.)							
15.07 (контроль)	10.09	10,38	100,0	94	100,0	109,6	100
01.08	25.09	9,78	94,2	90	95,7	108,7	99,2
15.08	10.10.	8,60	82,8	84	89,4	102,4	93,4
01.09	25.10	7,43	71,6	76	80,8	97,8	89,2
НСР ₀₅		0,17	1,8				

Величина урожая исследуемых гибридов напрямую зависела от их биологических особенностей. По уровню урожайности гибриды располагались в следующей последовательности: Clarabella F1 → Franchesca F1 → Klepton F1 → Lilos F1 → Abellus F1

Несмотря на различную продуктивность исследуемых гибридов, все они имели одинаковую зависимость урожайности от сроков посева.

Наибольший урожай формировался на растениях исследуемых гибридов томатов при посеве 15 июля (контроль), наименьший при самом позднем сроке посева – 01.09.

Наименьшее отличие было зафиксировано при сроке посев 01.08 и составляло от 0,6 до 1,1%. И поскольку масса сформировавшихся плодов на этих вариантах была примерно одинаковой, снижение урожайности на 4,4-6,0% произошло за уменьшения количества плодов. Т.е. при посеве на 2 недели позже у растений формировалось на 1 соцветие меньше.

В связи с тем, что климатические условия июля в Приаралье характеризуются настолько высокими температурами, что выращивания рассады со сроком посева 15.08 становится весьма проблематичным, срок посева 01.08 также можно считать оптимальным для данного региона.

При более поздних сроках посева 15.08 и 01.09. уменьшалось не только количество сформировавшихся плодов, но и их масса, что привело к значительному снижению урожая: у гибрида Franchesca F1 – на 6,0; 8,9%, у гибрида Lilos F1 – на 6,2; 11,8 %, у гибрида Clarabella F1 – 2,5; 12,2%, у гибрида Abellus F1 – на 3,3; 6,8 %, у гибрида Klepton F1 – 6,4; 10,8% соответственно.

Заключение

Для увеличения продуктивности растений томата в защищенном грунте вследствие рационального использования световых условий Приаралья, наиболее целесообразным является выращивание томатов в условиях переходной культуры со сроком высева семян во второй половине июля и высадки растения в теплицу во второй и третьей декаде августа. Выращивание растений томата в этот временной период позволяет растениям раньше вступить в фазу плодоношения и тем самым сформировать большее количество плодов большей массы по сравнению с более поздними сроками посева и посадки.

Список литературы

1. Брызгалов В.А. Особенности выращивания огурца, томата в зимних блочных теплицах в условиях 7 световой зоны / Справочник овощеводству. - Л.: Колос, 1982. - С.300-304.

2. Бровко, Г.А. Агробиологическое обоснование ресурсосберегающей технологии выращивания огурца и томата в зимних теплицах Дальнего Востока: автореф. док. с.-х. наук. - Москва, 2006. - С.34-36
3. Ващенко С.Ф. и др. Рекомендации по возделыванию овощей в зимних теплицах. - М., 1970.- 27 с.
4. Выращивание томатов в теплицах по финской технологии / Материалы А/О Кемира / Кемира. Агро. Финляндия. - М., 1996. -22 с.
5. Техничко-экономическое обоснование проектов по созданию тепличных комплексов в различных регионах Республики Казахстан. – Астана, 2009. URL: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.kaf.kz/products_company/urozhay_2012/teplicy_issled.pdf (дата обращения 02.09.2014).
6. Olericulture. Canada. – Canada: OLDS college, 2001. – 238 с.

Рецензенты:

Таутенов И.А., д.с.-х.н., профессор, проректор по научной работе Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата, г. Кызылорда;

Шомантаев А.А., д.с.-х.н., профессор, декан политехнического факультета Кызылординского государственного университета им. Коркыт Ата, г. Кызылорда.