



ВЛИЯНИЕ СХЕМ ПОСЕВА СЕМЯН И ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СРЕДНЮЮ МАССУ ПЛОДОВ СКОРОСПЕЛОГО СОРТА ТОМАТА ЛЯНА

Ахмедова П.М. – кандидат с.-х. наук, ст.н. с.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

*«Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Ф.Г. Кисриева»
(ФГБНУ Дагестанский НИИСХ)*

пр-т А.Акушинского, Научный городок, г.Махачкала, Дагестан, РФ, 367014

E-mail: dagnisx@mail.ru

Показано преимущество широкорядной и ленточной схем посева растений скороспелого сорта томата Ляна в безрассадной культуре.

Ключевые слова: томат, схемы посева, густота стояния, сорт, урожай.

Введение

Культура томата считается традиционной для всех категорий хозяйств Дагестана. В связи с этим особую актуальность и экономическую важность приобретает разработка организационных, агротехнических мероприятий, обеспечивающих стабильный рост производства ранней продукции культуры томата. С учетом инвестиций и государственной поддержки аграрного сектора страны, определены цели и задачи, а также пути их решения. Реализация

программы насыщения рынка ранней продукцией томата является определенным вкладом в укрепление продовольственной и экономической безопасности страны.

В связи с этим, **целью исследований** являлось совершенствование агротехнических приемов при выращивании скороспелых сортов томата в безрассадной культуре для получения ранней продукции в условиях Дагестана.

Материал и методика

проведения исследований

Данная работа проводилась в ОПХ Махачкалинское Кировского района г. Махачкалы. Рельеф местности ровный, с небольшим уклоном на северо-восток.

Почва участка лугово-каштановая, по механическому составу тяжело-суглинистая, образовавшаяся в результате постепенного отступления Каспийского моря.

В почвенных образцах определялся гумус по Тюрину, общий азот по Кьельдалю, легко гидроли-

1. Схемы посева

Схема посева, см	(90+50)х30 (контроль)				140х30 см				(120+40)х30 см			
Количество растений в гнезде, шт.	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Густота стояния растений, тыс.шт./га	47	94	141	188	23	46	69	92	41	82	1123	164

зубый азот по Тюрину и Каноновой, подвижный фосфор по Мачигину и обменный калий по Протасову с последующим определением на пламенном фотометре.

Содержание общего азота 0,25%, гидролизуемый азот – в пределах от 2,7 до 4,0 мг/100 г почвы.

Несмотря на относительно большое содержание общего фосфора (0,16-0,20%), количество подвижных фосфатов очень малое и составляет 1,9-2,3 мг P_2O_5 /100 г почвы. Содержание обменного калия K_2O составляет 42 мг/100 г почвы.

Результаты почвенного анализа также показали, что почва насыщена кальцием и магнием. Реакция почвенного раствора нейтральная или слабощелочная $pH = 7,0...7,3$.

Опыт проводили на сорте Ляна. Изучены несколько схем посева (гнездовой посев) с различной густотой стояния растений. Густоту стояния расте-

ний в гнезде достигали сеялкой точно-го высева.

Результаты исследований

Выбор оптимальной площади питания – один из важных вопросов технологии производства томата. От схемы посева и густоты стояния растений во многом зависят условия освещения, водно-воздушный режим, устойчивость растений к вредителям и болезням, раннее поступление урожайности, и, соответственно, экономическая прибыль от производства.

Установлено, что требования к оптимальной густоте посева определяются в первую очередь типом куста.

Валовый урожай томата сорта Ляна с среднерослым детерминантным типом куста составил при оптимальной густоте 94-82 тыс.шт./га (соответственно при схеме посева 90+50х30 см) – 73,2 т/га, а при схеме 120+40х30см – 86,2 т/га. При этой густоте величина товарного урожая по

сравнению с контрольной густотой (47 тыс.шт/га) возрастала при схеме посева 90+50х30 см на 54%, при схеме посева 120+40х30см – на 84% (табл.2).

Однострочная схема посева 140х30 см приводит к снижению урожая с единицы площади. Однако эта схема посева создаёт лучшие условия для роста и развития томатного растения и при густоте стояния растений 69 тыс. шт/га прибавка товарного урожая у сорта Ляна составила 37%.

Увеличение урожая плодов в зависимости от густоты стояния растений при ленточном и однострочном способах посева зависит от продуктивности одного гнезда. Как известно, урожайность гнезда складывается из продуктивности отдельных растений. Урожай с одного растения тем выше, чем меньше растений в гнезде. Однако загущение растений до определенного количества увеличивает величину урожая с единицы площади.

Как видно из таблицы 3, при ленточ-

2. Урожайность плодов томата сорта Ляна в зависимости от схем посева и густоты стояния растений (среднее 2007-2008 годы)

Схема посева, см		(90+50)х30 (контроль)				140х30				(120+40)х30			
Число растений в гнезде, шт.		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Густота стояния растений, тыс. шт./га		47	94	141	188	23	46	69	92	41	82	123	164
Валовой урожай, т/га		47,0	73,2	65,0	54,0	34,8	56,2	65,0	54,6	53,1	86,2	73,7	66,1
Товарная часть урожая	т/га	46,1	71,1	61,8	51,2	32,0	54,1	63,2	50,8	48,1	84,6	71,1	63,2
	% к контролю	100	154	134	111	69	117	137	110	104	184	154	137

$$HCP_{0,5} = 1,3-1,5 \text{ т/га}$$

$$Sx\% = 5,2 \%$$

3. Влияние числа растений в гнезде на продуктивность и среднюю массу товарных плодов сорта Ляна (среднее за 2007-2008 годы)

Показатели	90+50х30				140х30				120+40х30			
	Число растений в гнезде шт.				Число растений в гнезде шт.				Число растений в гнезде шт.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Продуктивность растения в зависимости от количества их в гнезде, кг	1,1 - -	0,9 0,7 -	0,6 0,4 0,3 -	0,4 0,3 0,3 0,2	1,5 - -	1,3 1,1 -	1,1 0,8 0,8	0,9 0,7 0,5 0,3	1,2 - -	1,1 0,9 -	0,8 0,6 0,4 -	0,6 0,4 0,3 0,3
Прибавка урожая (в % к гнезду с одного растения)	100	160	130	120	100	160	180	160	100	166	150	133
Средняя масса товарных плодов, г	70	65	45	40	71	70	64	59	72	70	63	60

ных схемах оптимальное число растений в гнезде – 2шт., при широкорядной схеме посева 140х30 см максимальный урожай получен при трёх растений в гнезде. Дальнейшее загущение растений приводило к снижению продуктивности одного гнезда. Причины такого снижения урожая – уменьшение освещенности, затенение площади листового аппарата и, как следствие, уменьшение продуктивности фотосинтеза. Данные по урожаю показывают, что при загущении растений до 3...4 шт. в гнезде их продуктивность снижается.

Снижение продуктивности происходит в основном за счёт уменьшения количества плодов на одном растении и среднего веса отдельного растения.

Отмечено также, что густота расте-

ния влияет на темп их роста и развития. Увеличение количества растений на единице площади задерживало начало цветения и созревания плодов, но вместе с тем повышало дружность цветения и созревания (табл.4).

Все предшествующие фазы развития растений наступали одновременно, независимо от густоты стояния растений. При определении интенсивности созревания плодов в зависимости от густоты стояния растений на единице площади было выявлено, что между густотой стояния растений и процентом созревших плодов за сутки есть прямая зависимость. С увеличением количества растений на единице площади увеличивается и процент созревших за сутки плодов. Наблюдения также показали,

что схема посева оказывает незначительное влияние на прохождение растениями основных фаз роста и развития. Замечено, что томатные растения, возделываемые на широкорядной схеме посева 140х30 см и ленточной 120+40х30 см, опережают в развитии на 2-3 суток, чем растения выращиваемые по схеме 90+50х30 см. Это связано с более благоприятными условиями выращивания томата.

Анализ продуктивности растений в гнезде показал, что на урожайность томата существенное влияние оказывает схема посева и густота стояния растений. При соблюдении интервала между гнездами (не менее 25 см) в каждом из них могут нормально расти не более двух-трёх растений. Густота стояния

4. Влияние густоты стояния растений при различных схемах посева семян на развитие и урожайность плодов томата сорта Ляна (среднее 2007-2008 годы)

Густота стояния растений, тыс. шт./га	Число суток от всходов до начала				Урожай плодов	
	цветения растений		созревания плодов		т/га	% к контролю
	5-10%	70-80%	5-10%	70-80%		
(90+50)х30 см						
47	37	44	82	93	47,0	100
94	38	43	82	92	73,2	155,7
141	39	43	83	91	65,0	138,3
188	39	42	83	90	54,0	114,9
140х30 см						
23	36	41	79	91	34,8	74,0
46	36	40	80	91	56,2	119,6
69	37	40	81	90	65,0	138,3
92	37	39	82	90	54,6	116,2
(120+40)х30						
41	37	43	81	92	53,1	113,0
94	38	42	82	92	86,2	183,4
123	38	42	83	91	73,7	156,8
164	39	41	83	90	66,1	140,6

5. Биохимический состав плодов томата, выращенных при разной густоте стояния и схемах размещения растений (среднее за 2007-2008 годы, сорт Ляна)

Число растений в гнезде, шт.	Густота стояния растений, тыс. шт./га	Содержание в плодах			
		сухого вещества, %	общего сахара, %	кислотности, %	витамина С, мг/%
схема посева (90+50)х30 см					
1	47	5,4	3,21	0,47	12,21
2	94	5,5	3,66	0,47	14,77
3	141	5,5	3,68	0,45	15,56
4	188	5,6	3,67	0,43	14,81
схема посева 140х30 см					
1	23	5,0	2,82	0,47	13,42
2	46	5,0	3,29	0,46	14,90
3	69	5,6	3,44	0,45	15,89
4	92	5,7	3,44	0,45	-
схема посева (120+40)х30 см					
1	41	5,6	3,28	0,46	12,0
2	82	5,6	3,82	0,47	14,88
3	123	5,7	3,82	0,45	15,78
4	164	5,8	3,81	0,43	14,57

растений является одним из факторов, обуславливающих дружность созревания урожая. По нашему мнению, с помощью применения некоторых агроприемов можно управлять процессом созревания томата. Это позволит в значительной степени решить вопрос ритмичного поступления урожая на пункты переработки и потребления в свежем виде.

В наших исследованиях отмечена тенденция к повышению содержания сухого вещества и суммы сахаров с увеличением густоты стояния растений при всех схемах их размещения (табл. 5.).

При размещении растений по схеме (90+50)х30 см в 4 шт. в гнезде (188 тыс. растений на га) содержание сухого вещества было 5,6%, суммы сахаров – 3,67% и титруемых кислот (по яблочной кислоте) – 0,43, в то время как при одном растении в гнезде (47 тыс. шт./га) содержание указанных веществ составляло соответственно 5,4; 3,21 и 0,47%. Наибольшее содержание сухого веществ

и сахаров за два года исследований наблюдалось в плодах растений, выращенных по схеме (120+40)х30 см. В данном варианте размещения растений между содержанием сухого вещества и сахаров в плодах обнаружена тесная корреляционная связь – $r = 0,93$ и обратная корреляционная зависимость суммы количества сахаров – $r = -0,81$.

При всех схемах посева наблюдали четкую картину закономерного снижения общей кислотности в плодах томата с увеличением густоты стояния растений.

Выводы

1. Максимальный урожай плодов сорта Ляна со среднерослым детерминантным типом куста получен при загущении посевов до 82 тыс. шт./га (2 растения в гнезде). Дальнейшее загущение экономически не целесообразно.

2. Установлено, что увеличение урожая плодов в зависимости от густоты

стояния растений при ленточном и однострочном способах посева зависит от продуктивности одного гнезда. Урожай с одного растения тем выше, чем меньше растений в гнезде. Однако загущение растений до определенного количества увеличивает величину урожая с единицы площади.

3. Отмечено, что густота растения влияет на темп их роста и развития. Увеличение количества растений на единице площади задерживало начало цветения и созревания плодов, но вместе с тем повышало дружность цветения и созревания

4. По мере увеличения числа растений на гектаре увеличивается содержание в плодах сухого вещества на 0,2-0,4 %, суммы сахаров – на 0,26-0,84 %, аскорбиновой кислоты – на 3,30 мг%.

5. При ленточных схемах оптимальное число растений в гнезде – 2шт., при широкорядной схеме посева 140х30 см – 3шт. в гнезде.

Литература

1. Ничипорович, А.А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев / А.А. Ничипорович. – М.: АН СССР, 1961. – 193 с.
2. Патрон П. И. Комплексное действие агроприемов в овощеводстве. Изд-во "Штудиица", 1981. – С.56-86.
3. Тараканов Г. И., Сизов В. Н. Продуктивность фотосинтеза томата в зависимости от площади питания // Докл. ТСХА. 1967. – Вып. 5. – С. 88-102.
4. Эдельштейн В.И. Некоторые особенности роста, развития и формирования урожая овощных культур, как основа агротехники// Изв.ТСХА.- 1962.- №8.- С.70-74.