

вредитель живет на 0,6—1,5 дня меньше, чем весной. Бескрылые девственницы весной в среднем живут 20,3—26,6 дня, а летом 18,9—24,6 дня, т. е. весной живут на 1,4—2,0 дня больше, чем летом.

Таким образом, плодовитость и продолжительность жизни крылатых и бескрылых девственниц перенковой тли зависят от периода вегетации.

Установлено, что в зависимости от периода вегетации развитие каждого поколения продолжается от 5,9 до 8,9 дней. Чем выше температура воздуха, тем быстрее протекает развитие. В исследуемые годы в условиях Эчмиадзинского района на томатах перенковая тля развивалась в 14—16 поколениях.

С середины августа проявляются крылатые половосеки и самцы, перелетающие на персик. Ремиграция продолжается до начала октября.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дачков К. П. Тр. Биолого-почвенного института ДВ. 48 (151), 97—102. Владивосток, 1977.
2. Попова А. А. Типы приспособлений тлей к питанию на кормовых растениях. 291, М., 1967.
3. Терлемезян Г. И. Тез. докл. Респуб. молодежн. конф., 38—39, Ереван, 1983.
4. Шапошников Г. X. В кн.: Насекомые и клещи—вредители сельскохозяйственных культур. 1, 149—188, Л., 1972.
5. Moericke V. Nachr. Bl. Dt. Pflanzenschutzdienst, Braunschweig, 2, 23—24, 1952.

Поступило 14.XI 1985 г.

Биолог. ж. Армении, т. 10, № 2, с. 170—173, 1987

УДК 635.544.4:631.347

АРХИТЕКТОНИКА РОСТА КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛИЧНОГО ОГУРЦА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ПОЛИВЕ

А. Г. АВАҚЯН, Г. Ж. САРКИСЯН

Республиканская селекционно-семеноводческая станция овощных
и бахчевых культур Госагропрома Армянской ССР

Ключевые слова: растение огурца, капельный полив, корневая система, фотосинтез.

В экспериментальных теплицах изучалось влияние капельного и обычного способов полива на рост, развитие и продуктивность тепличного огурца сорта ТСХА-211.

Материал и методика. Опыты проводились в 1984—1985 гг. Схема опыта: 1—контроль (обычный полив); 2—капельный полив каждый день; 3—капельный полив через день; 4—капельный полив через 2 дня. Опыты заложены в четырех повторностях, величина учетной делянки—9 м², площадь питания—0,26 м². В течение всей вегетации проводили фенологические наблюдения и биометрические измерения. Фиксировали динамику роста стебля, образование листьев и величину их ассимиляционного аппарата, ход образования плодов и динамику плодоношения. Учитывали микроклимат теплицы (температура и относительная влажность тепличного воздуха, суммарная сол-

печная радиация, температура почвы). Проводили биохимический анализ плодов по общепринятым методам. В работе приведены результаты опытов зимне-весеннего и осенне-зимнего периодов выращивания огурца.

Результаты и обсуждение. Установлено, что капельный полив оказывает стимулирующее действие на рост, развитие и продуктивность тепличных огурцов.

Данные биометрических измерений показали, что почти по всем параметрам варианты с капельным поливом (2, 3 и 4) превосходили контроль. Процент плодообразования в варианте 2 аналогичен или выше контроля, а в вариантах 3 и 4—ниже. Определяющим оказалось количество женских цветков. На опытных растениях женских цветков было больше в среднем на 10—17 шт., чем на контрольных. Урожайность увеличивалась за счет добавочно образовавшихся плодов и их средней массы. Интересно отметить бурный рост листьев в вариантах с капельным поливом. Так, если в этих вариантах, по сравнению с контролем, длина побега увеличилась на 80—90 см, а количество листьев—на 8—11 шт., то ассимиляционная поверхность листьев удвоилась. Как видно, этапы формирования листьев значительно опережали другие сопутствующие показатели растений. Наиболее важным критерием оценки при этом является то, что бурный рост и развитие наземной массы сопровождается высокой урожайностью.

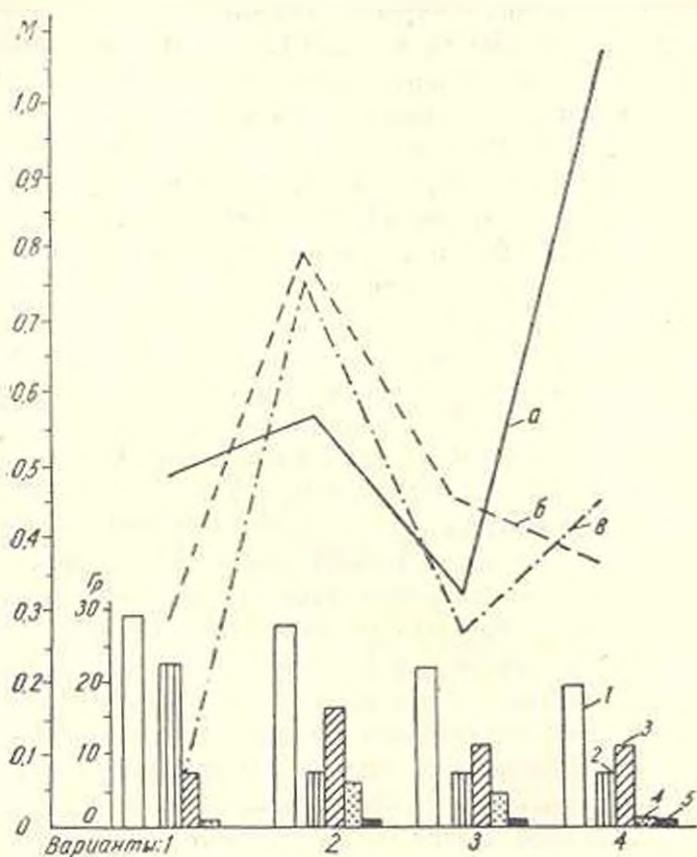
Результаты наших наблюдений показали, что весовые соотношения отдельных органов растений не раскрывают их функциональной деятельности, а взаимоотношение между ними не выявляет характерных особенностей растений изучаемых вариантов. Как видно из наших наблюдений, увеличение общей массы корней не является показателем жизнеспособности и продуктивности растений.

С целью изучения архитектоники корневой системы растений огурца при осенне-зимнем обороте проводили соответствующие раскопки. С каждого варианта были взяты корни четырех растений (рис. 1). Следует отметить, что способ полива оказывает решающее влияние на общую массу корней. Так, в контрольном варианте сырая масса корней составляла 29,1 г, что на 10 г больше, чем при капельном поливе через 2 дня. Оказалось, что структура корневой системы—различные порядковые разветвления—по вариантам сильно различается. Если в контрольном варианте стержневой корень имел длину 88 см, корни I порядка—482, II порядка—278, а корни III порядка вообще отсутствовали, то в наилучшем варианте, т. е. при капельном поливе каждый день, длина стержневого корня в 2 раза уступала контролю, а длина корней I и II порядков, наоборот. Длина корней III порядка в этом варианте составляла 747 см.

В следующих вариантах (3 и 4) получены аналогичные данные. Однако всасывающие корни в этих вариантах или корни II—III порядков уступали таковым вариантам с капельным поливом каждый день.

Весовые соотношения отдельных разветвлений корневой системы также были различны. Причем стержневые корни контроля были более скелетными, имели больше массы, чем в остальных вариантах.

Из общей массы корней 76,3% приходилось на долю стержневого, 23,4% — на корни I порядка и 0,3% — II порядка. В остальных вариантах масса стержневого корня варьировала в пределах 24—37, I порядка 50—60, II порядка 19—20%. Выше был также процент корней III порядка в варианте с капельным поливом каждый день (1,9%). Аналогичная картина наблюдается в отношении длины корней по изу-



Архитектура роста корневой системы тепличного огурца осенне-зимней вегетации в зависимости от способа полива. Длина корней: а—I порядка; б—II порядка; в—III порядка; масса корней: 1—общая, 2—стержневого; 3—I порядка; 4—II порядка; 5—III порядка.

чаемым вариантам. Здесь особенно нагляден процент корней III порядка, которые при капельном поливе варьировали в пределах 23—30%, при отсутствии их в контроле.

Таким образом, при капельном поливе растения образовали жизненные корни, которые более интенсивно функционировали и направляли пластические вещества к органам плодоношения.

Исследования показали, что продуктивность тепличного огурца по ярусам неодинакова. Самыми продуктивными ярусами в зимне-весенний период оказались 5—14 и 16—18, а в осенне-зимний период—14—30. В осенне-зимний период основная продукция по ярусам поступает одним пиком, где наиболее продуктивными оказались ярусы 20—27. Кроме этого, выявлено, что в контрольном варианте при осенне-зимнем

обороте в нижних ярусах, особенно до 7-го, совершенно не образовалось плодов, а до 14-го яруса плоды формировались только на вторичных разветвлениях. При сравнении двух периодов выращивания огурцов отчетливо видно, что в осенне-зимний период на боковых разветвлениях плоды формировались до 25-го яруса, а в зимне-весенний — до 18—20-го. В обоих случаях основной урожай на боковых разветвлениях был получен с 10—20-го ярусов. В осенне-зимний период нижние ярусы (до 7—8-го) оказались менее продуктивными, чем в зимне-весенний.

Вследствие плодоношения нижних ярусов при капельном поливе можно получить урожай раньше по сравнению с обычным поливом на 13—20 дней. Опыты показали, что при капельном поливе урожайности тепличного огурца возрастает (табл.).

Урожайность тепличного огурца при различных способах полива

| Варианты | Периоды выращивания | | | | За два оборота | |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| | зимне-осенний | | осенне-зимний | | | |
| | кг/м ² | прибавка к контролю, % | кг/м ² | прибавка к контролю, % | кг/м ² | прибавка к контролю, % |
| Контроль, обычный полив | 10.4 | -- | 6.4 | — | 16.8 | — |
| Капельный полив каждый день | 15.0 | 44.2 | 10.2 | 59.4 | 25.2 | 50.0 |
| Капельный полив через день | 13.2 | 26.9 | 7.5 | 17.2 | 20.7 | 23.2 |
| Капельный полив через 2 дня | 13.0 | 25.0 | 7.6 | 18.8 | 20.6 | 22.4 |

$НСР_{05} = 1.04$

$\bar{x}, \% = 4.1\%$

Таким образом, капельный полив является очень перспективным способом регулирования водного режима тепличных огурцов. При этом способе полива становится возможным в тепличных условиях избежать многих трудоемких процессов по уходу за растениями. Особенно это относится к обработке тепличного грунта и применению удобрений. Следовательно, применение капельного полива значительно снижает себестоимость получаемой продукции.

Поступило 19.VIII 1985 г.