

Н. Г. САРУХАՅԱՆ, Н. САРКИՅԱՆ, А. К. ВАРТАՅԱՆ

ВЫРАЩИВАНИЕ ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ГИДРОПОНИКИ

Исследования в Институте агрохимических проблем и гидропоники АН Армянской ССР доказали, что гидропонический метод выращивания цветочных культур имеет большие перспективы. Цветоводческие хозяйства в городах испытывают большие затруднения в снабжении их органическими удобрениями и дерновой землей. Выращивание же цветов на искусственных гидропонических субстратах, помимо общеизвестных преимуществ, снимает и эти заботы.

Цветоводством в условиях гидропоники в теплицах впервые в нашей стране начали заниматься в Латвийской и Эстонской ССР [1], а в дальнейшем этот метод нашел применение и в других гидропонических хозяйствах [2, 3, 4].

Испытание же цветочных культур в условиях открытой гидропоники начато в Армении в 1966 г. в Институте агрохимических проблем и гидропоники АН Армянской ССР. При этом выращивались гвоздика, гладиолус, астра, тюльпан, роза, спаржа, гиацинт и др. [7, 8].

Гладиолус и гвоздику испытывали на субстратах с гравием туфовой крошкой и как контроль — на почве. Остальные культуры выращивали на смеси гравия с вулканическим шлаком (3:1). В условиях гидропоники растения снабжались питательным раствором, применяемым в институте.

Ниже приводим результаты наблюдений по каждой культуре.

Спаржа. Растения спаржи в условиях открытой гидропоники росли и развивались намного интенсивнее, чем на почве. Так, гидропонические растения дали бутоны на 81-й день, а цветы на 94-й день посева. Растения же, выращенные на почве в течение первого года вегетации, не дали ни бутонов, ни цветков.

В условиях открытой гидропоники в период цветения высота растений спаржи достигла 74 см, при диаметре куста в 20 см, а на почве к этому времени высота растений была 16 см при диаметре куста в 5 см. Интересно отметить тот факт, что эта культура в первый год посева в почвенных условиях развивалась медленно и не давала достаточно развитых побегов. Условия гидропонического выращивания ускоряли рост и развитие растений на целый год, т. е. в первый же год получены в достаточном количестве хорошо развитые побеги и вполне пригодные для аранжировки букетов. Этот факт имеет значение для практики цветоводства.

Гладиолус. Испытаны два сорта гладиолуса: сеянец Ботанического сада № 67/61 и сорт «Оранж папилион». Результаты фенологических наблюдений в табл. 1.

В условиях гидропоники при ранней посадке требовалось больше времени для появления всходов, чем в почве. Кроме того, энергия про-

растения всходов в почве была выше, чем в гидропонике. Например, если клубни-луковицы почвенных растений дали всходы в течение 4 дней, для гидропонических растений потребовалось 10 дней.

Однако наблюдения показывают, что в дальнейшем в условиях гидропоники процессы роста и развития растений гладиолуса протекают более интенсивно: в 1966 г. от всходов до начала цветения растений на почве прошло 65 дней, а при гидропонике—56; в 1967 г. соответственно на почве—59 дней, а на гравии—52 дня.

Таблица 1

Сравнительные данные по росту и развитию гладиолуса (сеянец № 67/61)

Годы	Субстраты	Дата посадки	От посадки до появления всходов в днях	От нач. всходов до нач. цветения	От нач. до конца цвет.	Высота роста в см	Длина черешка в см	Кол-во цветков на 1 колосе	Размер цветка	Кол-во одновременно раскрыв. цветка
1966	Гравий	11/IV	22	56	27	78	47	10—11	8	5
	Почва	.	15	65	31	58	21	7—8	7	4
1967	Гравий	22/V		52	9	68	34	11	9	5
	Туфовая крошка	.		60	11	75	32	10	8	5
	Почва	.		59	17	70	24	7—8	6	4

При этом отмечено значительное удлинение цветоножки и увеличение количества цветков в одном колосе на 30%, улучшение и других показателей качества цветов.

Данные табл. 2 показывают, что все сорта гладиолусов в условиях гидропоники дали значительную прибавку урожая клубнелуковиц.

Клубнелуковицы, полученные от посадок в условиях гидропоники в 1966 г., были высажены в условиях гидропоники и почвы в 1967 г., а клубнелуковицы, полученные из почвы,—только на гидропонических субстратах.

Опыт показал, что клубнелуковицы, выращенные как в гидропонике, так и в почве, при культивировании их несколько лет только в условиях гидропоники дают большой коэффициент размножения, в особенности в туфовой крошке. В условиях гидропоники получают сравнительно более крупные луковицы, чем в почве.

Как видно из рис. 1 и 2, в первый год произрастания на гидропонических субстратах получились уродливые формы клубнелуковиц, однако в дальнейшем из них в тех же условиях мы имели вполне нормальные, замещающие клубнелуковицы и в значительно большем количестве, чем в почве.

Таким образом, для размножения растений различных сортов гладиолуса при гидропоническом производстве создаются более благоприятные условия, чем в почве.

Гвоздика. Испытывали гвоздику «Шаб». Густота посадки 25 шт. на 1 кв. м. Приживаемость этих растений на гидропонических субстратах была на 20—25% выше, чем в почве.

В первый период вегетации сравнительно интенсивный рост отмечается на гравии, а в дальнейшем, с наступлением летней жары, кар-

тина меняется—растения на вулканическом шлаке начинают расти более интенсивно.

Как правило, растения в условиях гидропоники растут намного интенсивнее, чем на почве.



Рис. 1. Клубни гладиолуса 67/61.

Нижний ряд—клубни растений, выращенных в почве.

Верхний ряд—клубни растений, выращенных в гидропонике.

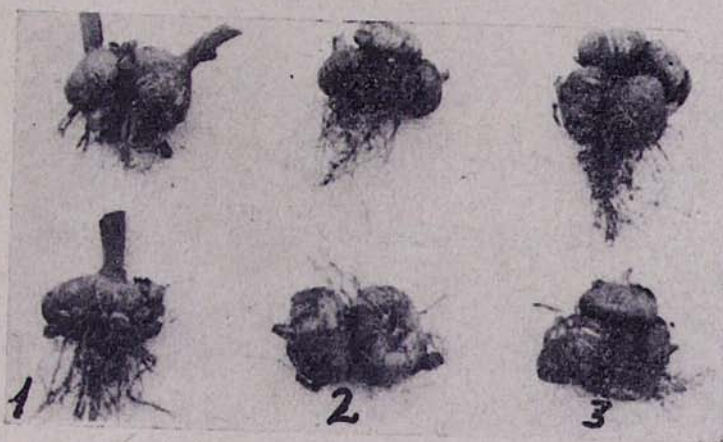


Рис. 2. Клубни гладиолуса 67/61.

1. Растения, выращенные в почве.

Растения выращенные в условиях гидропоники на субстратах:

2. на гравии,

3. на туфовой крошке.

Отмечено, что для производства растений наиболее подходящим наполнителем в виде твердой фазы субстрата является вулканический шлак.

Таким образом, опыты показали, что гидропонический метод открывает большие возможности для увеличения производства цветочных культур, развития промышленного цветоводства в нашей стране. Результаты фенологических наблюдений приводятся в табл. 3.

Учет урожая клубнелуковиц гладиолуса

Учет урожая клубнелуковиц Гладиолусов

Годы	Субстраты	С о р т а	Кол-во посаженных клубнелуковиц (в шт.)	Получено в конце вегетации данного года							
				клубнелуковиц			крупной детки		мелкой детки		
				кол-во	вес в г.	прирост в %	кол-во	вес в г.	кол-во	вес в г.	
1966	Гравий	Сеянец № 67/61	100	134	3300	34	200	300	980	307	
		Оранже папилион	22	32	800	45	26	29	311	44	
	Почва	Сеянец № 67/61	50	64	1220	28	30	170	—	—	
		Оранже папилион	90	101	2245	12	60	65	520	81	
	Гравий	Сеянец № 67/61 клубнелуковицы, полученной в гидропонике	40	63	1080	57	40	40	200	90	
1967	Туфовые крошки	Высажены в гидропонику	100	250	4306	150	30	75	140	30	
		Сеянец № 67/61	40	92	2845	130	13	45	480	110	
	Гравий	Клубнелуковицы, полученные из почвы, высажены в гидр.	20	45	900	125	—	—	140	30	
	Туфовые крошки	Клубнелуковицы, полученные в гидропонике	20	46	900	53	23	30	200	70	
	Почва										

Таблица 3

Сравнительные данные по росту и развитию гвоздики «Шабон» в зависимости от субстрата

Наполнитель субстрата	От посадки до нач. цвет. (дни)	От посадки до нач. цвет. (дни)	Высота растений	Ширина куста в см	Кол-во цветков на 1 куст	Длина цветоножки в см	Размер цветка в см
Гравий	28	62	35	39	38	40	6.0
Вулканич. шлак	42	52	55	40	43	42	6.5
Почва	50	59	35	28	25	28	5.0

Ե. Գ. ՍԱՐԴԻԱՆՅԱՆ, Ե. Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Ա. Կ. ՎԱՐԳԱՆՅԱՆ

ՄԱՂԿԱՐՈՒՅՍԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՑՈԹՅԱ ՀԻԳՐՈՊՈՆԻԿԱՅԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա. Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Փորձերը ցույց են տվել, որ բացօթյա հիդրոպոնիկայի պայմաններում ծաղկային բույսերի մշակույթի արդյունավետությունը շատ բարձր է: Մենիակի, թրաշուշանի և մեխակի ծաղիկների որակը և քանակը զգալիորեն աճում

իսկ սոխարմատների և ձաղուկների զարգացումն ու քանակությունն
 ազդանում ու ավելանում է՝ հողային ստուգիչի համեմատությամբ:
 Հիդրոպոնիկան մեծ հնարավորություններ է բացում արդյունաբերական
 սպիտակեղենային հետազոտության զարգացման համար:

N. G. SARUKHANYAN, N. H. SARKISYAN, A. K. VARTANYAN

GROWING FLOWERS UNDER OPEN-AIR HYDROPONIC CONDITIONS

Summary

The experiments have shown the high efficiency of growing flowers under open-air hydroponic conditions. The number and quality of asparagus, gladioli and carnations increase remarkably and there is a bigger increase in the amount of tuber-bulbs and offsprings in comparison with those grown in the soil.

Hydroponics opens up great possibilities for the further development of industrial floriculture.

ЛИТЕРАТУРА

- Краснова Т. Н., Бояркина И. С. Выращивание цветочных растений методом гидропоники. Гидропоника в с.-х., М., 1965.
 Тавлиннова Г. К. Гидропоника и цветы. Лениздат, 1966.
 Василевский П. Гидропоника в теплице. «Цветоводство», № 10, 1967.
 Новоселов А. Луковичные на питательном растворе. «Цветоводство», № 9, 1967.
 Кавальчук Э. Минеральное питание гидропонных культур. «Цветоводство», № 3, 1963.
 Давтян Г. С. Гидропоника как производственное достижение агрохимической науки. (XVIII Прянишниковское научное чтение 18 ноября 1968 г. в Москве). Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1969.