

## КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЦИАМОПСИСА БЕЗ ПОЧВЫ

К.Г. Думанян

*ЕрГМУ им. М. Гераци, кафедра клинической фармакологии, фармакогнозии и ботаники  
375025 Ереван, ул. Корюна, 2*

*Ключевые слова:* циамопсис (гуар), гидропоника

Выращивание растений без почвы в настоящее время находит широкое распространение. Несмотря на большие затраты на использование специального оборудования и автоматических устройств, полученные прибыли вполне оправдываются. Указанный способ выращивания в настоящее время находит применение в условиях открытой гидропоники, когда за один вегетационный период вместо одного удается получить до двух и более урожаев. Этот своеобразный прием культивирования, разработанный в 1929г. Калифорнийской агрономической станцией, нашел широкое применение в США, Великобритании и других развитых странах.

Развитие беспочвенного выращивания растений основано на исследованиях теоретических разработок физиологических особенностей растений в условиях гидропоники. При этом основное внимание уделяется вопросам подбора питательного раствора, его концентрации, субстрата, способствующего нормальному развитию корневой системы и др. Весьма ценными являются исследования, проведенные в Институте агрохимических проблем АН Армении [1-3,8].

Ценность данного способа наиболее оправдывает себя при выращивании полезных растений, к числу которых относятся ряд лекарственных. В настоящее время более 40% применяемых в медицине лекарств вырабатываются из растений, а при лечении сердечно-сосудистых заболеваний – около 90%. Учитывая значительные побочные эффекты, вызванные применением синтетических лекарств, возникает необходимость расширения базы растительного лекарственного сырья [9,12,13]. Многочисленные литературные данные свидетельствуют об эффективности беспочвенного культивирования ценных лекарственных растений (валериана лекарственная, катарантус розовый, пустырник пятилопастный, каланхое перистый и др.) [1,11,13].

Цель настоящей работы состоит в сравнительном изучении выращивания лекарственного растения циамопсиса (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) в условиях почвы и гидропонии. Исследования проводились на базе Института ботаники НАН РА.

Циамопсис – однолетнее травянистое растение из семейства бобовых (Fabaceae), широко известное под названием гуар, в Армении в диком виде не произрастает, однако в раз-

ных регионах проведена успешная его интродукция [5]. Циамописис имеет широкое применение в медицине. В его семенах содержится полисахарид галактоманнан, применяемый в качестве растворимых пищевых волокон, которые широко применяются в пищевой промышленности. Установлено, что введение пищевых волокон, как растворимых так и нерастворимых (клетчатка), в пищевой рацион человека понижает вероятность развития многих заболеваний и их осложнений (сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, подагра, ожирение и др. [14].

### Материал и методы

Семена циамописиса были высажены в вегетационные сосуды Кирсанова. В качестве субстрата применялся вулканический шлак и речной песок в соотношении 1:1. Субстрат предварительно промывался 5 % раствором  $KMnO_4$ . Контролем служили растения, выращиваемые на почве. Гидропонические растения подпитывались раствором [4]. Полив питательным раствором проводили два раза в день (утром и вечером), а через каждые семь дней корни растений промывали обычной водой.

### Результаты и обсуждение

Как показывают проведенные исследования, обнаружена существенная разница в росте и развитии почвенных и гидропонических растений (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные морфологические показатели циамописиса, выращенного методом гидропоники (Г) и на почве (П)

Вариант	Рост растения (см)	Количество листьев на 1 особи	Диам. листпластинки (см)	Количество цветков в 1 узле	Количество бобов в 1 узле	Количество семян в 1 бобе	Вес 100 семян (г)
Г	58-76	32-44	5,4-6,7	13-20	5-11	5-9	4,8
П	40-58	21-30	3,8-4,9	8-14	4-8	4-8	4,2

Как видно из таблицы, гидропонические растения более крупные, дают большее количество сырья, чем почвенные.

По всем приведенным показателям гидропонические особи гуара превосходят почвенные.

Интересные, на наш взгляд, данные получены относительно сухого веса разных частей циамописиса, выращенного в условиях почвы и гидропоники. Как видно из рисунка, гидропонические особи почти в два раза больше наращивают сухую массу стеблей и листьев,

чем почвенные, заметна также разница в весе семян в пользу гидропонического варианта, в отношении же сухого веса корней существенной разницы не выявлено.

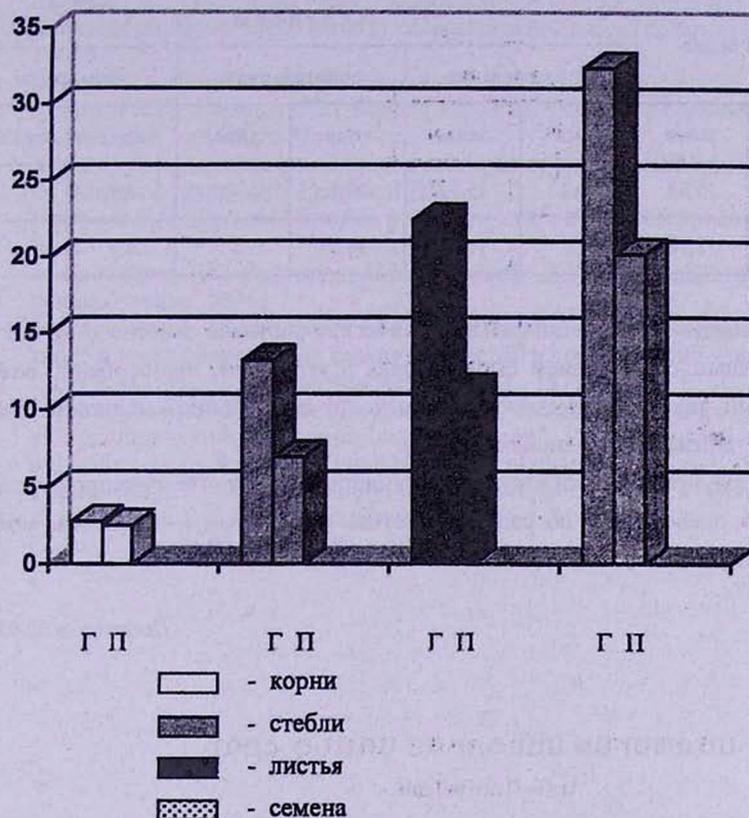


Рис.1. Некоторые сравнительные показатели относительного сухого веса вегетативных органов гуара, выращенного в условиях гидропоники и почвы:

Г— гидропоника, П – почва

Известно [6], что гидропонические растения в отличие от почвенных в оптимальных условиях корнеобитаемой среды не развивают мощную корневую систему. Полученные нами результаты подтверждают эти данные.

Одновременно с морфологическими исследованиями был проведен химический анализ семян и зеленой массы циамопсиса, выращенного в условиях почвы и гидропоники (табл. 2).

Химический анализ семян и зеленой массы циамопсиса (%)

Вариант	Сырой белок		Углеводы					
			сыр. клетчатка		полисахариды		дисахариды	
	семя	зел.м	семя	зел.м	семя	зел.м	семя	зел.м
Г	28,4	15,64	10,2	15,72	39,2	-	5,1	-
П	26,2	12,52	7,2	10,63	36,0	-	4,0	-

Как видно из приведенной таблицы, гидропонические растения заметно отличаются от почвенных повышенным содержанием сырого белка и углеводов, что особенно важно для циамопсиса, который, как было отмечено выше, находит применение в медицине благодаря воздействию на организм именно полисахаридов.

Таким образом, полученные нами результаты свидетельствуют, что гидропонический циамопсис значительно превосходит по своим качествам почвенный и с успехом может быть рекомендован для применения в медицине.

Поступила 02.03.01

### ՅԻԱՍՈՊՍԻՍԻ ԱՃԵՑՈՒՄԸ ԱՌԱՆՑ ՀՈՂԻ

Կ.Գ. Դումանյան

Հաջողությամբ կատարվել է ցիամոպսիսի աճեցում առանց հողի: Պարզվել է, որ հիդրոպոնիկայի առանձնյակները համարյա երկու անգամ ավելի են կուտակում ցորունների և տերևների չոր նյութեր, քան հողայինները: Չգալի տարբերություն կա նույնպես սերմերի քաշի մեջ ի օգուտ հիդրոպոնիկայի:

### CYAMOPSIS CULTIVATING WITHOUT SOIL

K.G. Dumanyan

We have successfully cultivated Cyamopsis plant without soil. It has been revealed that hydroponic plants have twice more dry mass of stems and leaves than those grown on the soil. The weight of seeds of hydroponic plants is also bigger.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабахянян М.А., Аствацатрян Н.З., Оганесян Л.Э.* Валериана в условиях почвы и гидропоники. Ереван, 1998.
2. *Давтян Г.С.* Проблемы гидропоники. Сообщ. лабор. агрох. АН Арм.ССР, 1, 1964а.
3. *Давтян Г.С.* Вопр. агрохимии и гидропоники. Сообщ. лабор. агрох. АН Арм.ССР, 5, 1964б.
4. *Давтян Г.С.* Справочник по химизации сельского хозяйства. М., 1980, с. 382.
5. *Думанян К.Г., Казарян В.В., Боросян Р.Г.* В сб.: Вопросы современной ботаники и микологии ЕрМГУ, 1999, с.83.
6. *Казарян В.В.* Активность корней и надземных органов растений в условиях гидропоники. Автореф. канд. дис. Ереван, 1970.
7. *Котуков Г.Н.* Культивируемые дикорастущие растения (справочник). Киев, 1975, с. 3, 78.
8. *Майрапетян С.Х., Вартамян М.К., Саркисян Э.Д.* Культивирование хны и басмы без почвы. Ереван, 1994.
9. *Майрапетян С.Х. Татевосян О.А.* Оптимальные соотношения N:P:K в питательном растворе для хны неколючей, басмы членистой и сорго лимонного. Ереван, 1996.
10. *Сало В.М.* Зеленые друзья человечества. М., 1975.
11. *Միլրաշիպույան Ա.Կ., Բուհիաթյան Ռ.Ժ.* "Աղյուծագու հիդրոպոնիկ մշակման հնարավորությունը և արդյունավետությունը", "Ավանդական բժշկության ժամանակակից հարցերը" կոնֆերանսի քննարկները, Երևան, 1995, էջ 79.
12. *Թորոսյան Ա.Ա.* "Հայաստանի դեղաբույսերը": Երևան, Հայաստան, 1983, էջ 56, 30.
13. *Babakhanyan S.K.* Herba Hungarica, 1991, 30, 1-2 p.76.
14. *Loessl U.* Ernahrung, 1989, 175, p.59.