

Таблица 2

Урожай зеленой массы, содержание и выход токоферолов розовой герани в условиях открытой гидропоники при использовании почвенных и беспочвенных саженцев

Условия выращивания	Способ получения саженцев	Урожай зеленой массы, т/га	Содержание токоферолов, мг % сырого вещества	Выход токоферолов, кг/га
Гидропоника	гидропонический	142,2	14,2	20,2
	почвенный	128,8	14,3	18,4
Почва	гидропонический	28,4	13,3	3,8
	почвенный	22,0	12,7	2,8

гидропоники максимум урожая зеленой массы розовой герани и выхода токоферолов наблюдается при выращивании растений на наполнителе гравий+вулканический шлак.

Саженцы, полученные гидропоническим способом, при дальнейшем выращивании в условиях открытой гидропоники и на почве по урожайности, содержанию и выходу токоферолов превосходят почвенные образцы.

Институт агрохимических проблем и гидропоники
АН Армянской ССР

Поступило 3.X 1983 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопян Г. О. Тез. докл. III Всесоюзн. биохим. съезда, Ташкент, 1969.
2. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. Производство розовой герани без почвы. Ереван, 1976.
3. Давтян Г. С., Майрапетян С.Х. Сообщ. Ин-та агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР, 18, 15, 1979.
4. Золотницкая С. Я., Акопян Г. О. Природа Армении, 1, 13, 1962.
5. Золотницкая С. Я., Акопян Г. О., Райсян В. Д. Докл. АН АрмССР, 12, 5, 301, 1965.
6. Луцевская Г. М., Савинов Б. Г. Витамины. Киев, 1953.
7. Майрапетян С. Х. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1970.
8. Селвиназян Б. С., Казарян Е. С., Микаелян М. В. Вестн. обществ. наук АН АрмССР, 5, 25, 1981.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 631.589

ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЛАНХОЕ ПЕРИСТОГО НА ОТКРЫТОЙ ГИДРОПОНИКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ

М. Д. ДАДАЯНОВА

Ключевые слова: открытая гидропоника, каланхое перистое.

В условиях открытой и тепличной гидропоники все больший удельный вес приобретают дорогостоящие растения (эфиромасличные, лекарственные и др.), которые, занимая сравнительно небольшие площади, могут принести большой доход [5].

С этой точки зрения определенный интерес представляет каланхое перистое, опыты по производству которого в условиях открытой гидропоники впервые с 1977 г. проводятся в Институте агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР.

Увеличение урожая в условиях гидропоники обусловлено повышением продуктивности каждого растения в отдельности и возможностью загущения посадок с полным обеспечением корневой системы растений водой, питательными веществами и воздухом [4]. Поэтому правильный выбор густоты посадки в условиях гидропоники имеет особое значение.

В течение 1978—1981 гг. нами проводились опыты по сравнительному изучению результатов выращивания каланхое перистого в почвенных и гидропонических условиях при различной густоте посадки растений.

Материал и методика. Растения выращивались на гидропонических делянках площадью 5 м² каждая. Наполнителем служил гравий с диаметром частиц от 3 до 15 мм. Растения подпитывались питательным раствором Давтяна [6]. Частота подачи раствора изменялась в зависимости от погодных условий и фазы развития растений по установленной нами схеме: подача раствора и воды, 1:5 (один раз питательный раствор, пять раз вода), частота подачи раствора и воды после посадки—1 раз в день, после укоренения растений—1—2 раза, в период интенсивного роста—2—3 раза, по мере понижения температуры воздуха—1 раз или через день. Измерения параметров факторов среды проводились ежедневно в 12 ч дня [1].

Одновременно с высадкой растений на гидропонические делянки производилась посадка растений на почвенном участке (контроль), который находится рядом с гидропонической экспериментальной станцией. Опыты проводились в четырех повторностях, по 10 м². Почва участка полупустынная, старо-орошаемая, бурая, относительно обеспечена фосфором и калием. Реакция почвы щелочная. Содержание гумуса 1,7%. Вносились удобрения: NPK в соотношении 1:1:1 (из расчета по 100 кг/га действующего вещества как основное удобрение и по 30 кг/га в трех подкормках); в качестве органического удобрения был использован навоз из расчета 40 т/га. Полив—12 раз в течение вегетационного периода. Применялись все принятые агрохимические приемы.

Схема опыта: густота посадки растений на 1 м² при гидропоническом выращивании по вариантам: I—60, II—40, III—30, IV—20 раст/м². Почвенный контроль по вариантам: I—40, II—30, III—20 раст/м².

Результаты и обсуждение. Данные табл. 1 показывают, что во всех вариантах опыта продуктивность каждого растения с единицы площади питания в условиях гидропонического опыта гораздо выше, чем на почве. Однако при очень густой посадке—60 раст/м²—в условиях открытой гидропоники снижается урожай как с одного растения, так и с единицы площади. Значительно снижается урожай с единицы площади и при редкой посадке, но при этом увеличивается урожай с одного растения. Как показывают полученные данные, оптимальным вариантом является 40 раст/м². При этом корневая система и надземная часть хорошо развиваются и получают мощные растения с высокой продуктивностью.

По биометрическим показателям (табл. 2) гидропонические растения превосходят почвенные. Опыты показали также (табл. 2), что с увеличением густоты посадки (60 раст.) увеличивается высота растения, но уменьшается количество и площадь листьев. Все это отрицательно сказывается на урожайности.

Таблица 1
Урожай каланхоэ перистого при различной густоте посадки в условиях открытой гидропоники, 1978—1981 гг.

Вариант	Густота посадки, шт.	Урожай, кг	
		с 1 раст.	с 1 м ²
Гидропоника	60	0,23	14,0±0,9
	40	0,40	16,7±0,4
	30	0,44	13,9±0,9
	20	0,52	10,5±0,5
Почва	40	0,15	5,9±0,2
	30	0,15	4,5±0,2
	20	0,20	4,1±0,09
Лит. данные [7]	4	0,38	1,5

Таблица 2
Влияние густоты посадки на биометрические показатели каланхоэ перистого в условиях открытой гидропоники, 1978—1981 гг.

Густота посадки, шт. на м ²	Высота растений, мм	Количество листьев, шт	Площадь листьев, дм ²	Расстояние между узлами, мм	Диаметр ствола у основания, мм
60	970±29,2	19,0±0,5	23,09	84,4±5,4	18,5±3,2
40	839±11,0	22,6±1,3	30,6	68,4±8,0	19,9±0,9
30	705±6,5	18,0±0,5	35,5	70,5±2,6	20,1±2,0
20	765±22,3	20,8±0,8	33,2	74,2±1,9	18,8±1,5

На рис. представлена динамика накопления сухого вещества растений каланхоэ перистого при различной густоте посадки в условиях открытой гидропоники. Данные показывают, что накопление сухого вещества при гидропоническом выращивании протекает значительно интенсивнее, чем на почве.

Нами проводились специальные исследования, которые показали, что содержание физиологически активных соединений (дубильных веществ и катехинов) во всех вариантах намного превышает требования МРТУ (межреспубликанские технические условия).

Таким образом, полученные данные позволяют сделать следующие выводы. Каланхоэ перистое в условиях гидропоники растет интенсивнее, чем на почве. При загущенной посадке—60 раст/м²—в этих условиях образуются вытянутые растения с более мелкими листьями и в меньшем количестве, что приводит к снижению продуктивности каждого растения в отдельности и общего урожая. При редкой посадке (20 раст/м²) снижается урожай с единицы площади, но значительно увеличивается продуктивность одного растения.

Во всех вариантах посадки урожай с 1 м² подлитываемой площади в условиях гидропоники выше, чем на почве.

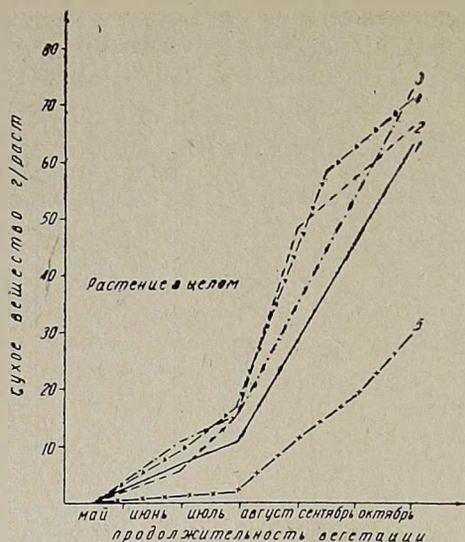


Рис. Влияние густоты посадки на накопление сухого вещества: 1. гидропонника, густота посадки—60 растений на 1 м²; 2. то же, густота посадки 40 растений на 1 м²; 3. то же, густота посадки—30 растений на 1 м²; 4. то же, густота посадки—20 растений на 1 м²; 5. Почва, густота посадки—40 растений на 1 м².

Учитывая данные об урожае и биометрическую характеристику растений, оптимальной можно считать густоту посадки 30—40 растений на м².

Институт агрохимических проблем и гидропонии
АН Армянской ССР

Поступило 30.IX 1983 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аствацатрян Н. З. Сообщ. ИАПГ АрмССР, 23, 119—123, Ереван, 1982.
2. Бабаханян М. А. Сообщ. ИАПГ АрмССР, 15, 35—39, Ереван, 1976.
3. Басс М. М. Новый лечебный препарат—сок каланхоэ. Ташкент, 1974.
4. Давтян Г. С. Гидропоника как производственное достижение агрохимической науки. Ереван, 1969.
5. Давтян Г. С., Майрапетян С. Х. Сообщ. ИАПГ АрмССР, 18, 3—13, Ереван, 1979.
6. Давтян Г. С. Справочная книга по химизации сельского хозяйства. 357—365. М., 1980.
7. Шретер А. Ш., Муравьева Д. А. Лекарственная флора Кавказа. М., 1979.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

УДК 581.9.087.1

ЧИСЛОВАЯ ТАКСОНОМИЯ С ВЗВЕШИВАНИЕМ ПРИЗНАКОВ В ГЕОБОТАНИКЕ

П. П. ГАМБАРЯН, А. Г. БАРСАМЯН, К. П. ГАМБАРЯН

Ключевые слова: геоботаника, числовая таксономия.