

Таким образом, легко- и среднесуглинистый механический состав мелиорированных солонцов-солончаков, положительно влияя на их химические и физико-химические свойства, способствует активизации жизнедеятельности микроорганизмов и повышению урожайности возделываемых культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арикушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв. М. МГУ, 487, 1970.
2. Листовская Т. В. Микробиология процессов почвообразования. Л. Наука, 189, 1980.
3. Гаджян А. Ш. Определение активности ферментов почв. (Методическое указание). Ереван, 55, 1978.
4. Звизгинцов Д. Г. Взаимодействие микроорганизмов с твердыми субстратами. М. МГУ, 176, 1973.
5. Качинский Н. А. Структура почв. М. МГУ, 100, 1963.
6. Тандина М. М. Физические свойства и биологическая активность почв. Науч. Сибирские отделение, 141, 1986.
7. Петросян Г. П., Манукян Дж. А. Изв. сиб. наук. 10, 70—76, 1982.

Получено 14.III.1993 г.

Биол. журн. Армении. № 1.(44).1991

УДК 631.59.634.9

ПОЧЕЧНЫЙ ЧАЙ (*COLTICISIPICA STAMINEUS BENTH.*) В УСЛОВИЯХ ГИДРОПОНИКИ НА АРАРАТСКОМ РАВНИИ

Л. Э. ОГАНЕСЯН, М. А. БАБАХАНИЯ

Институт агрохимических проблем и гидропоники АН Армении

Гидропоника открытая—почечный чай.

Почечный чай—тропическое растение, являющееся перспективной лекарственной культурой. Лекарственное сырье из почечного чая представляет собой высушенные листья и верхушки побегов (флеш) толщиной 2,5 мм, длиной 120 мм, с 2—3 парами листьев. Цвет листьев серовато-зеленый, цвет стеблей фиолетово-буроватый. Запах слабый, вкус горьковатый, слегка вяжущий [9]. Его применяют при острых и хронических заболеваниях почек, печени и желчного пузыря, сахарном диабете и различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы с отеками. Почечный чай относится к диуретическим средствам, мочегонный эффект его сопровождается усиленным выделением из организма мочевины, мочевой кислоты и хлоридов. Он эффективен и в условиях длительного применения (в течение 6—8 месяцев с перерывами 5—6 дней) и не оказывает побочного действия на организм [11].

Родина почечного чая—тропические страны (Индонезия, Бирма, Индия, Филиппины). В СССР возделывают его как однолетнюю культуру во влажных субтропиках Грузии [7].

Районы распространения почечного чая характеризуются высокой годовой температурой с незначительными отклонениями от средне-

месячных температур и разностью максимальных и минимальных температур, не превышающей 12°. Отметим также обилие осадков и высокую относительную влажность воздуха [3]. Аракатская равнина, как известно, относится к сухим субтропикам [2] с показателями, не соответствующими указанным выше.

Однако в управляемых условиях гидропоники возможно достижение высокого урожая сырья, повышенного содержания биологически активных веществ и получения посадочного материала.

Материал и методика. В 1987–1989 гг. нами впервые проводились исследования по безземельному выращиванию почечного чая. Опыты велись на открытом участке экспериментальной гидропонической станции ИАПГ АН Армении. Растения выращивали на гидропонических деланках площадью 5 м². Наполнителем служил гравий с диаметром частиц от 3 до 15 мм. Густота посадки 8 растений на 1 м². Повторность 4-кратная. Растения подпитывали питательным раствором на основе растительных добавлений микроэлементов по рецепту Давтяна [10]. Частоту подачи питательного раствора изменяли в зависимости от погодных условий, а полив проводили по схеме 2х10 [1]. На протяжении вегетации вели фенологические наблюдения, биометрические исследования при измерении объема корней пользовались методикой Борнгоза [4]; площадь листьев определяли гравиметрическим методом [8]; содержание экстрактивных веществ—по общепринятой методике [5].

Результаты опытов подвергнуты математической обработке [6].

Параллельно растения выращивали также на почвенном участке, расположенном рядом с гидропоническими деланками. Почва участка полупустынная, орошаемая, лугово-бурая, карбонатная. По механическому составу суглинисто-глинистая, сравнительно хорошо обеспечена фосфором и калием. Содержание гумуса ниже среднего (1,5–2,5%), pH 8,9–9,0, поглощающий комплекс насыщен основаниями. Нормы удобрения—300 кг NPK на гектар. Полив—12–15 раз в течение вегетации. Применяли все обычные агротехнические приемы.

Результаты и обсуждение. Результаты фенологических наблюдений показывают, что в условиях гидропоники имеет место тенденция к ускоренному развитию почечного чая. Все основные фазы развития растений здесь протекают на 3–7 дней раньше, чем на почве.

Климатические условия Аракатской равнины значительно влияют на некоторые биологические особенности растений почечного чая как в гидропонических, так и почвенных условиях. Несмотря на проявление ряда характерных для тропических растений свойств (продолжительность, повторность цветения), наблюдается выпадение из общего цикла развития и сокращение отдельных фенологических фаз. Например, два листопада, вместо трех, одно малопродуктивное плодоношение взамен двух.

Приведенные в табл. 1 сравнительные данные биометрических измерений растений почечного чая свидетельствуют о более интенсивном росте вегетативных органов и большей ассимиляционной поверхности листьев гидропонических растений по сравнению с почвенными.

Трехлетние исследования, проводимые на ЭГС, показали, что в условиях открытой гидропоники урожайность почечного чая в несколько раз выше, чем при выращивании на почве (табл. 2). На продуктивность растений почечного чая значительно влияют сроки посадки, и зависимость от которых удается проводить 2 или 3 сбора.

Таблица 1. Биометрические показатели почечного чая, выращенного в гидропонических и почвенных условиях (опыты 1987—1989 гг. 1 декада октября)

Вариант	Высота растения, см	Диаметр куста, см	Длина вегетатив- ной, см	Толщина корнейшей- ки, мм	Объем кор- ней, мл	Площадь листьев, см ²
Гидропоника	85.1±3.0	101.2±3.4	4.0±0.1	27.6±1.1	250±12	15.85±1.2
Почва	62.5±2.8	51.3±1.4	2.5±0.1	14.1±0.6	41±3.0	1724±53

Таблица 2. Урожайность и качество почечного чая гидропонического и почвенного происхождения (опыты 1987—1989 гг.)

Вариант	Урожайность, г/м ²		Содержание экстрактивных веществ, %	Суммарный выход экстрак- тивных веществ, г/м ²
	сырья	сухого материала		
Гидропоника	4.8±2.1	1.1±0.1	17.7±0.5	3.8.9±21.5
Почва	2.5±1.2	0.5±0.2	4.1±0.7	44.3±1.2

Из данных табл. 2 следует также, что содержание экстрактивных веществ, характеризующих качество гидропонического сырья, значительно отличается от контрольного и вполне пригодна для лечеб-
ных целей.

Что касается химического состава растений почечного чая, выращенных на гидропонике, то содержание азота и калия в них значи-
тельно выше, чем у почвенных растений, а содержание фосфора, каль-
ция и железа идентично.

Следовательно, в гидропонических условиях наблюдается ускоре-
ние роста и развития почечного чая, способствующее получению мак-
симального урожая с качественными фармакологическими показа-
телями сырья.

Таким образом, интродукционное изучение почечного чая пока-
зало, что его можно возделывать как однолетнюю культуру вне суб-
тропиков в условиях гидропоники на Араратской равнине, при этом
получая высокие показатели урожайности лекарственного сырья и
содержания экстрактивных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаханян М. А. Катяч. // М. Агрохимик, 5, 72—75, М., 1987.
2. Бабаханян М. А. Климат Армянской ССР, 198, Ереван, 1958.
3. Бокарева Л. И., Фогель А. И. Бот. жур., 8, 1205—1220, 1957.
4. Борсого Н. Г. Изв. ТСХА, 2, 209—211, 1974.
5. Сырье лекарственное растительное. ГОСТ 24027-80—80, с. 23—24.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта, 136, М., 1968.
7. Подушенский Л. В., Ситник В. Ф., Задина Л. Л. Эфиромасличные и лекарствен-
ные растения, 159—162, М., 1979.
8. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. Сб., 46,
М., 1970.
9. Сивиндзо Н. В., Джинт Р. С., Ярош Г. И. Лекарственное растениеводство, экс-
пресс-информ, 3, 14—16, М., 1987.
10. Справочная книга по химизации с/х, 252—364, М., 1969.
11. Турова А. Д., Сапожникова Э. И. Лекарственные растения и их применение, 212—
214, М., 1983.

Поступило 14.VI.1990 г.