

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ХНЫ В УСЛОВИЯХ
ГИДРОПОНИКИ И ПОЧВЫ

Хна неколючая — новая техническая культура в СССР. Она производится в основном для получения листовой массы. Порошок, получаемый из листьев, и эфирное масло из цветков высоко ценятся в парфюмерно-косметической, текстильной, медицинской и пищевой промышленности. Потребность в порошке хны в нашей стране из года в год повышается и в настоящее время составляет 1000 т в год, а удовлетворяется за счет импорта [3]. Армения ежегодно импортирует 22 т порошка.

В Советском Союзе: в Крыму, Таджикистане, Узбекистане, Азербайджане и в Армении проведены некоторые работы по интродукции хны. Исследователи, работающие с этой культурой, пришли к выводу, что хна у нас может расти как однолетняя культура, хотя за вегетационный период она не всегда успевает цвести и плодоносить [1-3].

Биология хны в условиях однолетней культуры резко отличается от многолетней культуры, что является основным звеном в деле раскрытия механизмов, формирующих высокий урожай сырья. Исходя из этого, нами изучалась возможность внедрения этой культуры в Армению. Первые опыты по выявлению возможности выращивания хны в Армении проводились в 1977г. в условиях гидропоники и почвы и дали положительные результаты. В том же году были получены не только урожай листьев, но и полноценные черенки и семена. В последующие годы работа углублялась в направлении изучения биологии роста и развития хны [4-9]. Известно из литературы [1-3], что хну можно размножать черенками. В связи с этим в 1980-1984гг. нами проводилась работа по выявлению факторов, влияющих на формирование черенков. С этой целью изучались условия посадки (гидропоника, почва), густота посадки, возраст посадочного материала. Одновременно изучалось также влияние этих факторов на продуктивность и урожай растений. Повторность опытов четырехкратная.

Установлено [9], что в Армении хну в условиях открытого грунта можно выращивать либо как однолетнюю культуру,

либо как переносную, чередуя открытый грунт с теплицей. При первом способе культивирования сеянцы и саженцы хны ежегодно в осенне-зимний период выращиваются в теплице, а в мае пересаживаются в открытый грунт. При втором способе — осенью, после сбора урожая, оставшиеся растения хны после снижения температуры воздуха до $(+10)-(+12)^{\circ}\text{C}$ переносятся в теплицу на зимнее хранение. Весной следующего года растения вновь высаживаются в открытый грунт в мае при температуре воздуха не ниже $+12^{\circ}\text{C}$.

Хну можно размножать вегетативно, путем укоренения зеленых или полуодревесневших черенков. Вегетативное размножение имеет цель — сохранить качество материнских растений.

В гидропонике зеленое черенкование можно проводить в летне-осенний период вегетации. Приживаемость до 70-80%. При размножении полуодревесневшими черенками жизненный цикл охватывает два периода — тепличный и полевой (рис. I). Особо важное значение имеют условия в тепличный период, который продолжается 210-220 дней и определяет дальнейший рост растений. Необходимо строгое соблюдение температурного режима в первые 30 дней, когда происходит корнеобразование у черенков. При температуре $20-30^{\circ}\text{C}$ черенки укореняются через 10-20 дней, а при низкой температуре корнеобразование затягивается и иногда черенки образуют корни только при наступлении весенних теплых дней.

Черенки заготавливаются в октябре, когда проводится скашивание растений. С маточного растения срезаются побеги, имеющие в основании диаметр более 1 см, удаляются боковые разветвления. Побег разделяется на черенки длиной 10-15 см, которые высаживаются в гидропонические деланки на глубину 7-10 см. В качестве твердого наполнителя вегетационных деланок применяются гравий, вулканический шлак или их смесь, с диаметром частиц от 3 до 15 мм. Уход — автоматическое подпитывание, которое регулируется так, чтобы субстрат на глубину 5-6 см не высыхал. После формирования корней продолжается рост и развитие надземной части. В этот период температуру в теплице нужно поддерживать на уровне $15-18^{\circ}\text{C}$. У одного растения получается в среднем 4-6 черенков. В гидропонике укоренение черенков достигает 80-90%.

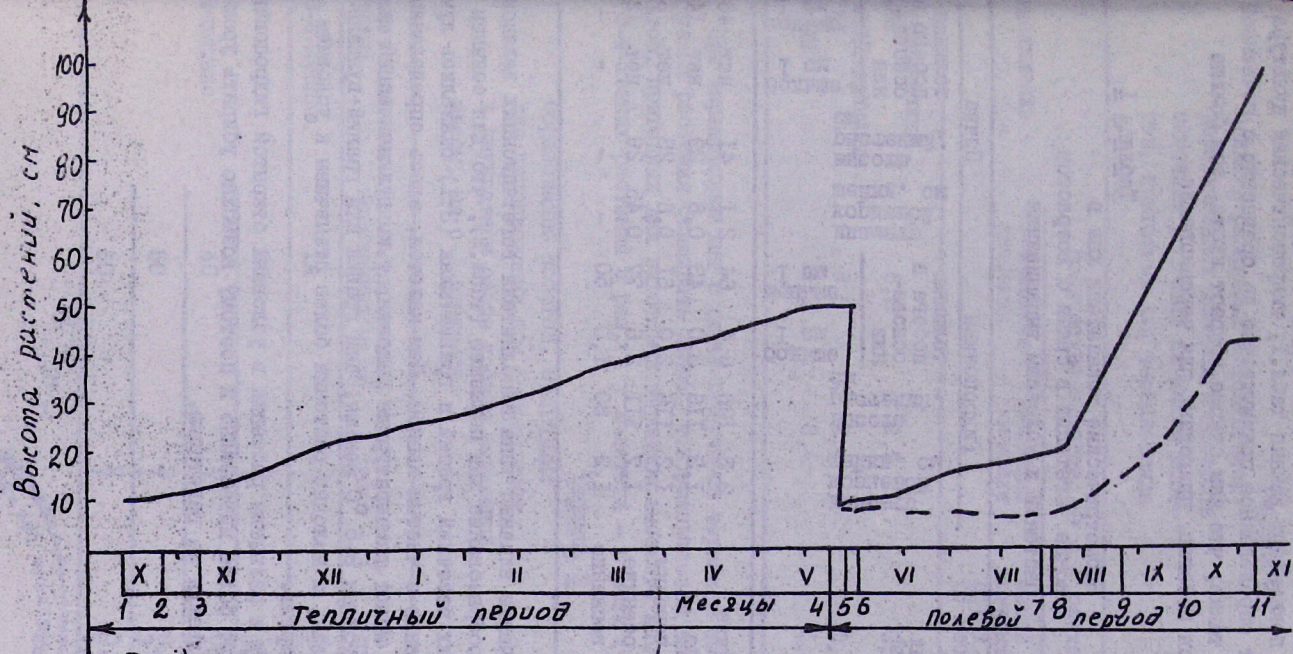


Рис. I. Укоренение, рост и развитие черенков хны в условиях однолетней культуры.
 I—посадка черенков, 2—раскрытие почек, 3—корнеобразование, 4—обрезка саженцев,
 5—посадка в открытый грунт, 6—приживаемость, раскрытие спящих почек, 7—вегетационный
 бурный рост, 8—цветение, 9, 10—цветение, II—созревание семян.

— гидропоника
 --- почва

Как показывают данные табл. I, гидропоническая культура хны имеет определенное преимущество по сравнению с почвенной. Выявлено также, что чем старше возраст куста, тем больше образуется побегов, пригодных для черенкования.

Таблица I

Биометрические показатели хны в конце вегетации в связи с возрастом растений и условием выращивания

Возраст маточных растений	Гидропоника				Почва			
	диаметр корневой шейки, см	высота растений, см	толщина побега в основа- нии		диаметр корневой шейки, см	высота растений, см	толщина побега в основа- нии	
			больше 1 см	меньше 1 см			больше 1 см	меньше 1 см
7-8-летние	2,3	120	8,4	64	2,1	41	нет	46
2-летние	1,3	116	3,0	43	0,8	29	нет	14
Укорен. черенки	1,2	116	2,0	61	0,6	23	нет	6
Сеянцы осенние	1,7	111	2,6	77	0,45	29	нет	12
Сеянцы весенние	1,2	80	1,0	50	-	-	-	-

Изучение влияния типа наполнителя вегетационных деленок на побегообразование хны показало (табл. 2), что для сеянцев и двухлетних растений гравий и гравий+шлак (3:1) оказались лучше по сравнению с чистым шлаком. Нам кажется, здесь определенное значение имеют температурные условия, т.к. вулканический шлак нагревается на 3-5 °C меньше, чем гравий или гравий+вулканический шлак, а молодые растения более отзывчивы к условиям внешней среды.

Рост и развитие растений в условиях открытой гидропоники происходит более интенсивно и поэтому возможно убирать урожай листьев дважды за вегетацию.

Таблица 2

Влияние различных наполнителей
вегетационных деленок и возраста
маточных растений на выход побе-
гов, пригодных для черенкования

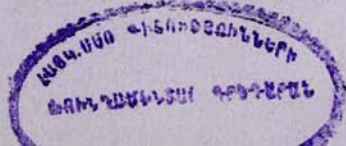
Наполнитель	Количество побегов, шт с I растения		
	3-4-летние растения	2-летние растения	посев в открытый грунт (6 месяцев)
вулканический земляк	6,3	1,9	0,2
песчаный+вулканич. земляк	9,8	2,4	0,3
песчаный	5,1	3,4	0,4

При выращивании хны с целью получения черенков не реко-
мenduется растения скашивать летом, т.к.уменьшается выход
побегов, пригодных для заготовки черенков высокого качества
Е у 3-4-летних растений 5 раз, а у 2-летних - 4 раза (табл.3).

Таблица 3

Образование побегов, пригодных
для черенкования при однократном
и двукратном сборе урожая надземной
массы, шт с I растения

Возраст маточных растений	Число растений, посаженных на 1 м ²	Число укусов, раз	Число побегов, шт
3-4-летние	24	2	0,8
		1	5,0
	30	2	1,2
		1	3,2
2-летние	40	2	0,7
		1	2,5
	50	2	0,6
		1	3,1
	60	2	0,5
		1	3,9



Таким образом, при вегетативном размножении хны посадку маточных растений следует производить в мае, при температуре воздуха не ниже $+ 12^{\circ}\text{C}$, в открытые гидропонические деланки. Рекомендуется иметь отдельный маточный участок с однократным сбором урожая. Чем старше возраст маточных растений, тем больше получается черенков.

Ս.Խ.ՄԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, Է.Դ.ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Ա.Հ.ՀՈՎՍԵՅԱՆ
Հինայի վեգետատիվ բազմացումը հիդրոպոնիկայի և հողային
մշակույթի պայմաններում

Ա մ զ ո փ ու մ

Բացօթյա հիդրոպոնիկայի և հողային մշակույթի պայմաններում
ամենցված հինայից ստացվող կտրոնների վերահերյալ կատարած ուսումնա-
սիրություններից պարզվել է, որ բարձր արդյունավետություն ապա-
հովում են հիդրոպոնիկ թույսերը, վեգետացիոն շրջանում մեկ հնձի
դեպքում:

S.K. Mairapetyan, E.D. Sarkisyan, A.H. Hovsepian
VEGETATIVE MULTIPLICATION OF HENNA PLANTS IN OPEN-AIR
HYDROPONIC AND SOIL CONDITIONS

S u m m a r y

Studies carried out on the cuttings obtained from henna plants grown in open-air hydroponic and soil conditions have shown that hydroponic plants guarantee a greater efficiency in a single harvest in the vegetational period.

1. Аббасов Р.М., Машадов В.И., Мамедов Ф.М. Хна -
перспективная культура для возделывания в Азербайд-
жане. Известия АН АзССР, серия биол.наук, 1976, № 3,
с. 25.
2. Букин В.П. Биологические особенности и хозяй-
ственно-ценные признаки хны (*Lawsonia inermis* L.)
в различных почвенно-климатических условиях выращивания
в Закавказья. Автореф.канд.дис., Киев, 1980, 20 с.
3. Машадов В.И. Методические указания по возделыва-
нию хны и басмы. Ялта, 1976, 26 с.
4. Майрапетян С.Х. Интродукция хны и басмы в Армении
в условиях гидропонии и почвы. Сообщ. ИАПГ АН АрмССР,
№ 22, с. 112.
5. Майрапетян С.Х. Первый опыт беспочвенного выращи-
вания хны и басмы в условиях открытой гидропонии в Армении.
Институт земледелия и животноводства, 1978, № 8, с. 45.
6. Майрапетян С.Х. Опыт выращивания хны и басмы в Арме-
нии в условиях гидропонии и почвы. - Парфюмерно-косметичес-
кая и эфиромасличная промышленность, 1979, № 9, с. 21.
7. Майрапетян С.Х. Хна и басма в Армении. Биол.ж.
АрмССР, 1979, № 12, с. 1243.
8. Майрапетян С.Х. Эффективность производства хны и
басмы в условиях открытой гидропонии. Тез.докл.сессии моло-
дых научных сотрудников и аспирантов ИАПГ АН АрмССР. Ереван,
1979, с. 21.
9. Майрапетян С.Х., Саркисян Э.Д., Вартанян М.К., Овсе-
ян А.А. Опыт выращивания *Lawsonia inermis* L. в
условиях гидропонии. Журн.Растительные ресурсы, Л., 1985,
№ 1, с. 197.