

Л и т е р а т у р а

1. А.М.Музатаров, Т.Т.Таубаев, Хлорелла, Изд-во ФАН, УзССР, 1974.
2. И.А.Мошкова, А.Ф.Беренштейн. Массовое культивирование хлореллы на отходах бродильных производств поверхностным способом при солнечной радиации (рекомендация), Киев, 1967.
3. А.Ф.Беренштейн, З.И.Асави. О возможности использования хлореллы в дрожжевом производстве. Культивирование и применение микроводорослей в народном хозяйстве (Материалы республиканского совещания), Ташкент, 1977, с.76-77.
4. В.Шербаков. Главный секрет океана. Ж. Техника молодежи, № 8, 1977, с.34-37.
5. М.Г.Владимирова, В.Е.Семененко. Интенсивная культура одноклеточных водорослей, Изд-во АН СССР, 1962.
6. Е.В.Громов, Л.Д.Кондратьева, К.А.Мамкаева, Л.А.Сидоренко. Высокотемпературный штамм *Chlamydomonas reinhardtii* Dangeard в условиях культуры, Бот. журн., т. УШ, I, 1973, с.47-52.
7. Л.А.Сидоренко. Некоторые физиолого-экологические характеристики хламидомонад как объекта биологических систем жизнеобеспечения человека, автореф. дисс., М., 1975.
8. Г.И.Мелешко, А.А.Антоян, Е.К.Лебедева, Л.А.Сидоренко. Некоторые физиолого-экологические характеристики *Chlamydomonas reinhardtii* - 449 в интенсивной культуре, "Сообщения ИАПГ АН АрмССР", № 16, 1977, с.53-64.
9. Г.И.Мелешко, А.А.Антоян, Е.К.Лебедева, Л.А.Сидоренко. Хламидомонада как возможный объект производственного культивирования, Культивирование и применение микроводорослей в народном хозяйстве (Материалы республиканского совещания), Ташкент, 1977, с.9,10.

А.Б.ОВАКИМЯН

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРОПОНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ГЛАДИОЛУСА И СЕМЯН ПАСЛЕНА ДОЛЬЧАТОГО

На основании многолетних исследований Институтом агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР накоплен материал, доказывающий возможность и высокую продуктивность производства посадочного материала гладиолуса и семян паслена дольчатого в условиях гидропоники. Настоящая статья посвящается экономической оцен-

же производства этих культур.

I. Посадочный материал гладиолуса. Большая потребность в посадочном материале для развития цветоводства в республике (и доведения в ближайший период производства цветов до 25-30 шт. на одну семью населения, против 5-6 шт. в девятой пятилетке), выдвинула задачу исследовать возможность производства и размножения посадочного материала — клубнелуковицы гладиолуса в условиях открытой гидропоники. 1)

Опыты показали, что в условиях гидропоники гладиолусы размножаются быстро, а урожайность клубнелуковиц, по сравнению с шаровидными, в несколько раз больше. Обобщая опыты за 1968-1971 гг., авторы пришли к заключению, что "... для получения больших урожаев высококачественного посадочного материала гладиолуса целесообразно клубнелуковицы, выращенные в почве, год культивировать на гидропонике, а затем высаживать в почву и т.д., т.е. чередовать себя метода".

Исследованы сорта: Оранж, Папилион-Оскар, Инносенс, Америка, Зоммерфрайде, Сеянец 67/61 и др. Оценку приводим по результатам опытных работ сорта Сеянец 67/61 (оригинатор сеянца — доктор биологических наук Э.А. Аствацатрян). Результаты опытных работ по урожайности приводятся в табл. I.

Таблица I

Среднее количество посадочного материала и урожайность в гидропоническом производстве в расчете на 1 га общей площади за 1968-1971 гг. в тыс. шт.

Материал	Посад- жено	Получено					Мелкие (весовые детки" (в кг.)
		I раз- бора	II раз- бора	III раз- бора	Штуч- ные "детки"		
Клубнелуковицы	140	325	—	—	320	1120	
Счетные (штучные) "детки"	610	400	190	—	350	840	
Мелкие (весовые в кг) "детки"	490	195	30	25	60	280	
Итого:	—	920	220	25	730	2240	

1) Работа выполнена кандидатом сельскохозяйственных наук Н.Г. Саруханяном и старшим цветоводом А.К. Варданян

Для сравнительной экономической оценки гидропонического и почвенного производства мы использовали данные плодопитомника "Бердевский" Тамбовской области, выращивающего клубнелуковицы гладиолуса на площади 5 га [2]. Сопоставимые данные производятся в табл.2.

Примечание: Для сопоставимости с данными плодопитомника счетные (штучные) "детки" в гидропонике приведены нами к весовому показателю из расчета: 1 шт. равна 1 грамму.

Технологический процесс производства в гидропонике значительно отличается от выращивания в почвенных производственных условиях [3]. Это изменяет характер труда и трудовые затраты. В гидропонике трудовых затрат при одинаковых расценках, что и в плодопитомнике, значительно больше, что объясняется увеличением труда на высадку большего количества посадочного материала и уборку многократно повышенного урожая.

Таблица 2

Сравнительные данные о посадке и урожайности клубнелуковиц гладиолуса в пересчете на 1 га

Материал	Единица измерения	Условия	
		почвенные	гидропонические
<u>Высажено</u>			
Клубнелуковицы трех разборов	тыс.шт.	154,0	140
Счетные (штучные) "детки"	кг	129,0	610
Весовые "детки"	кг	86,0	490
<u>Урожай</u>			
Клубнелуковицы трех разборов	тыс.шт.	188,0	1165
Счетные (штучные) "детки"	кг	125,0	730
Весовые "детки"	кг	48	2240

Для оценки эффективности гидропонического производства в расчетах учли затраты на проектирование, строительство гидропонических сооружений и зданий, а также на эксплуатационные расходы.

В наших расчетах за исходное принимаем:

I. Проектно-сметную документацию, составленную Государственным проектным институтом "Армгипросельхоз" [4] для опытного открытого гидропонического питомника по производству саженцев

винограда на бросовых землях Эчкадзинского района, площадь застройки 2,3 га, с оптимальной суммой капиталовложений на один гектар 253 тыс. руб. [5].

2. Амортизационные отчисления – согласно расчетам, составляющие 4671 руб., и затраты по текущему ремонту до 10% от суммы амортизационных отчислений.

Общая сумма основных производственных (эксплуатационных) расходов в расчете на 1 га составляет: в почвенных условиях 23,7 тыс. руб., а в гидропонике – 64,2 тыс. руб. (Это связано с расходами на амортизационные отчисления и упомянутыми выше расходами на посадку и уборку многократно увеличенного урожая).

Для оценки экономической эффективности производства посадочного материала гладиолуса в условиях открытой гидропоники, прежде всего, определяем расчетную выручку от реализации посадочного материала гидропонического производства с 1 га, приведенную в табл. 3.

Таблица 3

Расчетная выручка от реализации посадочного материала гидропонического производства с 1 га

№	Назначение продукции	Единица измерения	Количества	Закупочная цена по прейскуранту № 1969 ГМЦ СМ в АРмССР от 9.Х.-72г. тыс.руб. за тыс.шт. или тонну в руб.	Сумма выручки в
I.	Клубнелуковицы				
	I разбора	тыс.шт.	920	250	230,0
	II разбора	"	220	200	44,0
	III разбора	"	25	150	3,75
2.	Весовые "детки"	тн	2,97	15000	44,55
					322,3

Далее определяем себестоимость, при этом из общей суммы эксплуатационных затрат в 64,2 тыс. руб. 30% (19,3 тыс. руб.) относим на разборные и по 35% (22,5 тыс. руб.) на счетные и весовые. В этом случае себестоимость (1000 шт.) клубнелуковиц трех разборов вместе взятых составит

$$\frac{19300}{1165} = 16 \text{ руб. } 56 \text{ к.}$$

В плодопитомнике "Жердевский" этот показатель составляет от 94 руб. 05 коп. до 109 руб. 28 коп.

Себестоимость 1000 шт. счетных (штучных) "деток" составляет 30 руб. 82 коп., а в плодопитомнике она равна 16 руб.

Себестоимость 1 кг весовых "деток" составляет 10 руб. 05 коп., а в "Жердевском" - 5 руб.

Средняя себестоимость гидропонического посадочного материала составит 19 руб. 14 коп., а в плодопитомнике - 65 руб. 95 коп.

Снижение себестоимости является основным источником прибыльности, которая равна $322,8 - 64,2 = 258,1$ тыс. руб., а в плодокомбинате "Жердевский" за 1975 г. составила 1,3 тыс. руб.

Руководствуясь типовой методикой [6], исчисляем коэффициент эффективности капиталовложений:

$$\frac{322,8 - 64,2}{253} = 1,0$$

Срок окупаемости единовременных капиталовложений будет:

$$\frac{253}{258} = 1 \text{ год}$$

Приведенные расчеты показывают, что производство посадочного материала клубнелукович гладиолуса в условиях открытой гидропоники в расчете на 1 га общей площади экономически является высокоэффективным.

2. Семена паслена дольчатого. Паслен дольчатый - ценнейшее лекарственное растение. В СССР его возделывают с 1957 г. в Краснодарском крае, в Молдавской и Украинской ССР, а с 1960 г., в соответствии с постановлением директивных организаций, возделывается в колхозах и совхозах Чикментской области Казахской ССР. Намечено расширение этого производства на большой площади, однако в Казахстане "... получается скучный урожай семян, которые неполностью вызревают, имеют очень низкую всхожесть" [7].

Учитывая эти затруднения, а также большое значение этой культуры, как сырьевой базы для производства кортикостероидных гормональных препаратов и получения семян, в Институте агробиологических проблем и гидропоники АН Армянской ССР с 1970 г. проводились исследования по возможности производства паслена дольчатого в регулируемых условиях открытой гидропоники посевом семян и посадкой рассады. Результаты исследования приведены в табл. 4, в сопоставлении с отчетными данными возделывания паслена дольчатого в почвенных производственных условиях Южного Казахстана, в совхозе им. Фрунзе [8].

Таблица 4

Результаты гидропонического производства паслена (в пересчёте на 1га общей площади) в сопоставлении с его выращиванием в почвенных условиях

Показатели	В гидропони- ке средние данные за 1970-1973 гг.	В почвен- ных усло- виях за 1970-1972 гг.	Гидропони- ка к поч- венному (раз)
	тт.		
Урожай зеленой массы с 1 га, в ц	88,9	17,7	5,0
Выход семян с 1 га, в кг	149,1	34,4	4,3

Институт уделил внимание задаче получения высококачественных семян, поэтому мы оцениваем экономическую эффективность гидропонического производства семян паслена дольчатого, основанную только на результатах исследования семенной продуктивности.

Опыты показали, что для получения семян наиболее эффективным является рассадный способ выращивания растений. Посев семенами для этой цели менее эффективен.

По данным совхоза им. Фрунзе [12], возделывание паслена производится только семенным способом.

Кандидат сельскохозяйственных наук М.А.Бабаханин получил следующие результаты [9]: семенная продуктивность 1 растения в среднем составляет 200 г; оптимальная густота стеблестояния на 1 кв. м площади подпитывания - 4 растения.

При выведении урожайности семян паслена дольчатого с 1 га общей площади в расчетах учли изменение размеров делтник и коэффициент отношения площади подпитывания к общей площади, в результате чего расчетная урожайность семян составила 1900 кг/га. В совхозе им. Фрунзе [12] средняя урожайность в 1976 г. составила 75 кг/га.

Характерной особенностью гидропоники является то, что плоды паслена созревают на корне, что обеспечивает высокое качество семян и смягчает напряженность труда при уборке урожая; в совхозе же степень вызревания равна 50%.

Прямые трудовые затраты в гидропонике, согласно подсчетам в расчете на 1 га общей площади, составляют 364 руб., в то время как в почвенных условиях по типовой технологической карте [10]

составляют 221 руб.

Прямые производственные (эксплуатационные) затраты на 1 га общей площади по расчетам составляют в гидропонике 7100 руб., а в почвенных - 660 руб.

В полевых условиях процессы выполняются сельскохозяйственными машинами и орудиями (из 28 процессов 24 осуществляются тракторами и другими механизмами). Эти работы, хорошо освоенные в массовом производстве, не дороги. Большие затраты в гидропонике объясняются значительными амортизационными отчислениями.

Гидропоническое производство по существу является промышленным производством и здесь, как и для любого промышленного объекта затраты на организацию состоят: из первоначальных расходов на проектирование и капиталовложений на строительство гидропонических сооружений и зданий, а также на приобретение и монтаж оборудования. В расчетах за исходную этих затрат принимаем ту же проектно-сметную документацию, составленную государственным проектным институтом "Армтипроселхоз" [4]. В расчете на один гектар общей площади с учетом уменьшения площади подпитывания стоимость объекта составляет 200 тыс. руб.

Согласно нормативам сроков службы [II], сумма амортизационных отчислений составляет 4,4 тыс. руб., в то время как в совхозе им. Фрунзе всего 127 руб.

С учетом этих исходных данных производим оценку экономической эффективности производства семян паслена дольчатого в условиях открытой гидропоники.

1. Расчетная сумма выручки от реализации семян паслена дольчатого при прецессурантной цене II руб. за кг [12] составляет:

- в гидропонике 20,9 тыс. руб.

- в почвенных условиях совхоза им. Фрунзе 825 руб.

2. Себестоимость 1 т семян в условиях гидропоники составляет 3737 руб., а в совхозе им. Фрунзе - 9300 руб.

3. Чистая прибыль с 1 га в гидропонике равна 17,2 тыс. руб. в совхозе же всего 66 руб.

4. Уровень хозяйственной рентабельности при гидропоническом производстве равна 242%, в то время как в совхозе лишь 8,3%

5. Срок окупаемости капиталовложений в гидропонике почти 10 лет.

Таким образом, экономическая оценка производства семян паслена дольчатого в условиях открытой гидропоники в расчете на 1 га общей площади является высокозадейктивным.

Выводы

Исследования в аспекте экономической эффективности гидропонического производства посадочного материала гладиолуса и семян паслена дольчатого, приведенные в табл. 5 в обобщенном виде по основным экономическим показателям, подтверждают общественную полезность и народнохозяйственную значимость производства этих культур гидропоническим методом.

Таблица 5

Основные экономические показатели производства клубнелуковиц гладиолуса и семян паслена дольчатого в расчете на 1 га общей площади

Показатели	Единица измерения	Условия	
		гидропони-ческие	почвен-ные
<u>Клубнелуковицы гладиолуса</u>			
1. Урожайность			
- клубнелуковиц трех разборов	тыс.шт/га	1165	188
- весовых "деток"	кг/га	2970	173
2. Себестоимость			
- клубнелуковиц трех разборов	руб/тыс.шт.	16	94-109
- счетных (штучных) "деток"	руб/шт.	31	16
- весовых "деток"	руб/кг	10	5
3. Чистая прибыль	тыс.руб/га	258,1	1,3
<u>Семена паслена дольчатого</u>			
Выход семян	кг/га	1900	75
Себестоимость семян	руб/т	3737	9300
Чистый доход	руб/га	17200	66
Уровень хозяйственной рентабельности	%	242	8,3

Ա. Բ. ՀՈՎԱԿԻՄՅԱՆ

ԳԱԼՈՒՌՈՂԻ ՏԵԿԱՆՅՈՒԹԻ ԵՎ ՊՑԱԿԱՐՈՒ ՄՊՐԻ ՄԵՄԸՐԻ ՀԻԴՐՈՓՈՏԵԿԱԿԱՆ
ԱՐՏԱՐՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՏԱԿԱԴԱԿԱՆ ԱՐԹՈՒԵԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

Ամփոփում

Տնտեսագիտական հետազոտությունները ցույց են տվել, որ նշված կուլտուրաների հիդրոպոնիկական արտադրությունը ապահովում է նրանց բարձր արժյութեավետությունը, ինքնարժեքի հշեցումը և տնտեսական մակարդակի շահավետությունը՝ հողային արտադրության համեմատությամբ։ Առաջարկվում է կիրառել այդ կուլտուրաների հիդրոպոնիկական արտադրությունը լայն մասշտաբներով։

A.B. HOVAKIMYAN

ECONOMIC EFFICIENCY OF HYDROPONIC PRODUCTION OF THE PLANTING MATERIAL OF GLADIOLUS FLOWERS AND SEEDS OF NIGHTSHADE PLANTS

Summary

The hydroponic production of the above mentioned plants guarantees their high yield, lowers cost price and the high level of economic profitability, compared with the soil production. It is advised to organize the hydroponic production of these plants on a large scale.

Л и т е р а т у р а

1. Н.Г. Саруханин, А.К. Варданян. Гладиолусы на гидропонике. Ж. "Цветоводство", № 7, М., 1975, с.13.
2. В.Балысников. Ж. "Цветоводство", № 6, М., 1971. (Данные приведены за 1975 г. из официального письма Плодошитомника от 1 декабря 1976 г. № 19 за подписью агроном-цветовода М.М.Гуциной).
3. А.Б. Овакимян. Экономическая эффективность и народнохозяйственное значение гидропоники. Ереван, Академиздат, 1975.
4. Армянгросельхоз объект № 657-74, проект опытно-открытого гидропонического питомника по производству саженцев винограда в Эчмиадзине, Ереван, 1974.
5. А.Б. Овакимян. Экономическая эффективность производства сажен-

цев инограда в условиях открытой гидропоники. "Сообщение ИАПГ АН АрмССР", № 18, Ереван, 1976.

6. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений, утвержденная Постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума АН СССР от 8 сентября 1969 г., № 40/100/ 33, М., "Экономика", 1969.
7. Г.С. Лавтин, М.А. Бабаканян. О производстве паслена дольчатого в Армении в условиях открытой гидропоники. Бюл. ж. АН АрмССР, т. XXII, № II, Ереван, 1974.
8. П.Т. Ловинников, О.Багинский, Г.Дубровина. Об экономической эффективности производства паслена дольчатого в совхозе им. Фрунзе, М., 1973.
9. М.А. Бабаканян. Интродукция и изучение продуктивности паслена дольчатого в гидропонических и почвенных условиях Арагатской равнины. Отчет Институту, Ереван, 1977.
10. Возделывание паслена дольчатого (методические указания). М. "Колос", Типовая технологическая карта, 1968.
11. Средние нормативные сроки службы основных фондов, утвержденные ЦСУ СССР, Госпланом СССР, Госстроем СССР 28 февраля 1972 г., М., "Статистика", 1972.
12. А.Калилов. Показатели по выращиванию паслена дольчатого за 1976 год в совхозе им. Фрунзе Всесоюзного объединения "Лекраспром", письмо от 27 ноября 1977 г. № 211, Сайрамский район, Чимкентской области Казахской ССР.