УДК/UDC 338.43 (479.25)

Экономическая эффективность выращивания алоэ в условиях Республики Армения

Галстян Наре Нубаровна
студентка экономического факультета
Национальный аграрный университет Армении
г. Ереван, Республика Армения
e-mail: naregalstyan24@gmail.com

Аннотация

В статье ставится задача рассмотрения возможностей выращивания алоэ в условиях Республики Армения и его экономической эффективности. Алоэ является нетрадиционным растением для Армении, но выращивание именно нетрадиционных растений активно поддерживается государством страны. Выращивание алоэ требует стабильного режима орошения, удобрения, уровня температуры воздуха и других параметров, которые можно обеспечить только в тепличных условиях. В статье указаны главные преимущества алоэ с точки зрения его употребления в разных отраслях медицины, а также в пищевой промышленности. Для рассмотрения экономической эффективности выращивания алоэ приведен пример по теплице с площадью в 1000 кв. м. В примере представлены предварительные расходы на подготовку теплицы и основные расходы для выращивания алоэ. Основные затраты, которые включают орошение, удобрение, освещение, расходы на газ, амортизацию, выплату заработной платы, рассчитаны по показателям технологии выращивания алоэ, приведенные в статье. На основании научных исследований ежегодной урожайности листьев алоэ и расчетов общих затрат приведены ежегодные показатели рентабельности в течение пяти лет, а также сумма прибыли от реализации одного килограмма листьев алоэ. В Республике Армения существуют несколько путей реализации листьев алоэ: медицинская отрасль, пищевая промышленность, экспорт.

Ключевые слова: выращивание алоэ, тепличные условия, ежегодная урожайность, затраты для выращивания алоэ, уровень рентабельности.

Economic Efficiency of Growing Aloe in the Republic of Armenia

Galstyan Nare Nubarovna
student of the Faculty of Economics
National Agrarian University of Armenia
Yerevan, Republic of Armenia
e-mail: naregalstyan24@gmail.com

Abstract

The problem of considering the possibilities of growing aloe in the conditions of the Republic of Armenia and it's economic efficiency is posed in the article. Aloe is an unconventional plant for Armenia, but the cultivation of exactly non-traditional plants is actively supported by the government. Growing aloe requires a stable regime of irrigation, fertilizer, air temperature and other parameters that can be provided only in greenhouse conditions. In the text the main advantages of aloe from the point of view of its use in different branches of medicine are shown, as well as in the food industry. To consider the economical efficiency of growing aloe, an example is given of a greenhouse with an area of 1000 square meters. The example presents the preliminary costs for the preparation of greenhouses and the main costs for growing aloe. The main costs, which include irrigation, fertilizer, lighting, gas costs, depreciation, salary costs, are calculated on the basic indicators of the technology of growing aloe, that are given in the article. The yearly profitability indicators are given for five years, as well as the amount of profit from the sale of one kilogram of aloe leaves. The calculation of these indicators is based on scientific research of the yearly yield of aloe leaves and on the calculation of total costs. In Armenia, there are several ways to sell aloe leaves: medical industry, food industry, export.

Key words: cultivation of aloe, greenhouse conditions, yearly yield, expenditures for aloe cultivation, profitability indicator.

Алоэ — экзотческое растение, которое широко используется в разных отраслях медицины, в том числе в косметологии [1]. Ниже приведены некоторые преимущества этого растения, которые делают его вне конкуренции в рынке сельскохозяйственной продукции:

— Сок алоэ используется для лечения заболеваний печени, желуд-

ка и сердечно-сосудистых заболеваний;

— Алоэ лучшее лекарственное средство для лечения онкологических заболеваний;
— Сок алоэ является частью многих противовоспалительных препаратов;
— Алоэ помогает вылечить проблемы с кожей и омоладить ее;
— Алоэ также помогает преодолеть депрессию и многие другие заболевания.

Рассмотрим пример по культивированию алоэ в теплице площадью 1000 квадратных метра (678.6 кв. м. предусмотрено для ведения алоэ, а 321.4 кв. м. включают межрассадочное расстояние и место тары для хранения листьев). Теплица имеет следующие параметры: 50 м х 20 м х 5,8 м. Теплица обставлена газовыми тепловыми пушками, автоматизированной системой вентиляции (3–4 вентилятора), а также капельной системой орошения (общая длина 1473 м). Для укрытия теплицы используется полиэтилен, как надежное средство защиты от неблагоприятных погодных условий. Для покрытия теплицы предлагается использовать двухслойную полиэтиленовую пленку. Внешний слой пленки толщиной 200 мкм имеет функцию отражения солнечных лучей, а толщина внутреннего слоя — составляет 150–180 мкм.

Внедрена система вздутия межпленочного пространства с помощью специальных моторов. Благодаря большому количеству солнечных дней в году (около 300 дней) использование качественной и прозрачной пленки более эффективно, учитывая, что коэффициент тепловых потерь при использовании пленки намного меньше того же показателя при использовании стекла. Для нашей теплицы использована полиэтиленовая пленка израильской фирмы Ginegar.

При расчете площади теплицы учитывается и площадь крыши для выяснения необходимого количества пленки. Площадь крыши составляет 350 м^2, а общая площадь 1350 м^2, соответственно необходимое количество пленки составит 1553 м^2. Цена 1 м^2 полиэтиленовой пленки израильской фирмы Ginegar составляет 450 драм.

Для выращивания алоэ необходимо соблюдение требуемого температурного режима. Для нормального созревания алоэ необходимая температура составляет 10-12 ∘ С.

В 2017 г. в Арагацотнском, Армавирском и Араратском областях максимальная температура в зимнее время составила от -23 до -30 ∘ С. В теплице для сохранения необходимой температуры, особенно в зимнее время, нужно учитывать общую температуру воздуха. Эти рассчеты необходимы для выбора правильного теплового источника. При рассмотрении нашего примера, а именно теплицы с площадью 1000кв.м., установление газового котла, с точки зрения окупаемости, менее эффективно. Газовый котел может заменить газовые тепловые пушки, количество которых зависит от тепловых мощностей и от теплового режима теплицы. Для рассчета необходимых тепловых мощностей используем следующую формулу:

$$q = k * S * \triangle t * 1{,}1$$

q — температурная мощность;

k коэффициент тепловых потерь;

S общая площадь теплицы;

$\triangle$ t разница между температурой воздуха в теплице и общей температурой воздуха в зимнее время;

1,1 коэффициент умножения.

Для нашей теплицы требуемая тепловая мощность составит

$q = 3{,}5 * 1350$ м^2 $* 28{,}5 \circ$ С $* 1{,}1 \approx 148$ кВт/ч.

Для выращивания алоэ выбран сорт алоэ-столетник, преимущества которого и с биологической, и с экономической стороны перечислены выше.

Расходы проведения капельной системы орошения в теплице

1. Распределительная система				
Главный PE водопровод, d = 90мм	м	150	160	24000
Соединение PE16мм	штук	300	200	60000

Лента полива с капельным приспособлением, (0,76л/ч, d=16мм)	м	1131	50	56550
Общая сумма	—	—	—	140550
2. Центральный узел				
Помповый агрегат	штук	1	42000	42000
Инжекционная система удобрения	набор	1	43750	43750
Фильтрационная система	штук	1	60000	60000
Винтили	штук	5	320	1600
Манометр	штук	2	12000	24000
Фигурные части	набор	1	12000	12000
Общая сумма	—	—	—	183350
3. Работы составления схемы и установки				
Исследование местности	кв. м	1	14000	14000
Конструирование	кв. м		35000	35000
Монтаж	кв. м		150000	155000
Общая сумма				204000
Общая сумма расходов	драмм			527900
Непредусмотренные расходы			5%	26395
Окончательная сумма затрат	драмм			554295

Таблица 1

Схема теплицы

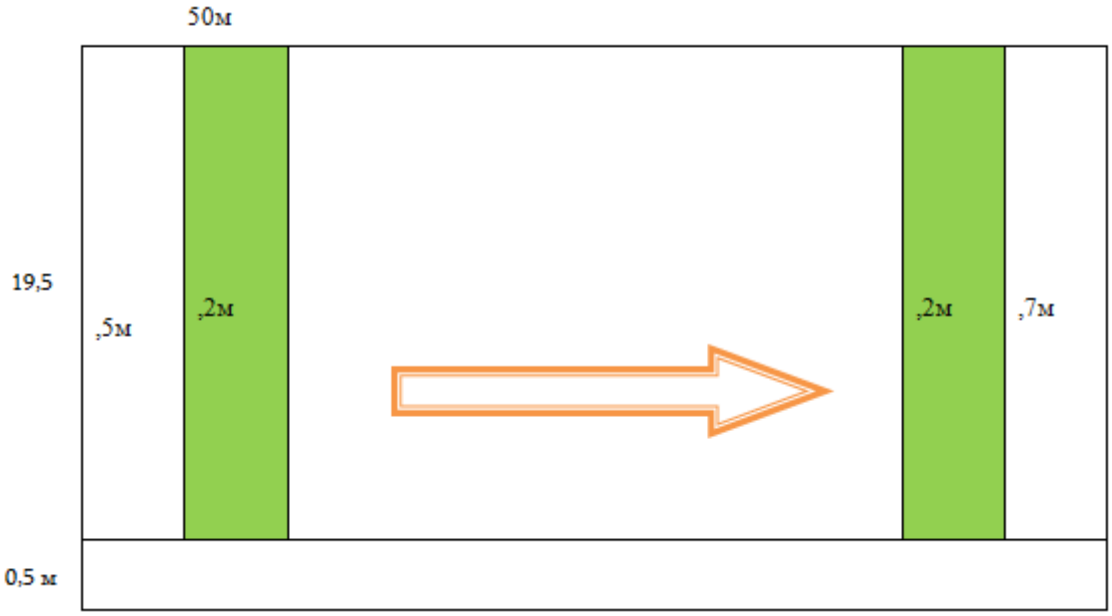


Рисунок 1

По схеме расссады алоэ рассаживаются двумя рядами на 0,6 м в

ширину и 19,5 м в длину. Один саженец занимает площадь 0,3 м^2. Межрассадочное расстояние составляет 0.5 м. Расчеты показали, что для посадки алоэ по представленной схеме займет 29 рядов межрассадочного расстояния и 58 рядов для посадки алоэ. Площадь двухрядной посадки составляет 23,4 м^2. Таким образом, для посадки потребуется 78 рассад.

Цена одной рассады — 1200 драм, а общая сумма составляет 2.7 млн драм.

Для подготовки почвы выполняется рыхление и органическое удобрение 100 т/га. В нашей теплице площадь возделывания составляет 678.6 м^2, следовательно необходимое количество органического удобрения составит 6,8 т.

Цена пятикилограммовых мешков удобрений составляет 1400 драм, а общая сумма — 1,9 млн драм. Стоимость пятидесятикилограммового мешка фосфорного и азотного удобрения составляет 6 тыс. драм, а цена того же веса мешка калиумного удобрения 7 тыс. драм. Для химического удобрения за первый год потребуется свыше 20 тыс. драм.

Орошение алоэ выполняется через каждые 5-6 суток, на каждое растение приходится в среднем один литр воды. Тарифная цена за 1 м^3 воды составляет 180 драм. Количество поливов за год в среднем составляет 60 раз.

В зимнее время отопление теплицы выполняется газовыми пушками EUROM с мощностью 14.8 кВт/ч. В теплице требуемая тепловая мощность составляет 148 кВт, следовательно, количество требуемый газовых тепловых пушек составит одиннадцать штук (с учетом запасной пушки), цена которых составляет 126.6 тыс. драм.

Отопление начинается в ноябре и длится до апреля. Режим отопления составляет 10 часов в сутки. Газовая тепловая пушка обеспечивает тепловую отдачу 12725 ккал/ч. В течение отопления расход тепловых мощностей приблизительно составит 191 млн ккал или 22,4 тыс. м^3 газа. Тарифная цена за 1м^3 газа составляет 139 драм. Расходы электричества по дневным пятичасовым и по ночным четырехчасовым периодам по соответствующим тарифам 45 драм и 35 драм.

Планируемые расходы для выращивания алоэ за восемь лет

	первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год	шестой год	седьмой год	восьмой год
Предварительные расходы в теплице								
Пленка	698750	0	0	0	0	850000	0	0
Газовые тепловые пушки	1392600	0	0	0	0	1694320	0	0
Капельная система орошения	554300	0	0	0	0	0	0	0
Органическое удобрение	1904000	0	0	0	0	0	0	0
Подготовка почвы	36000	0	0	0	0	0	0	0
Рассаживание	2714400	0	0	0	0	0	0	0
Орошение	16290	25460	26480	27540	28650	29770	30990	32220
Химическое удобрение	20320	31680	33000	34320	35640	37080	38760	40320
Расходы на газ	3121245	3246100	3375890	3511060	3651410	3797365	3949390	4107250
Расходы на электричество	87600	136670	142240	147820	153580	159810	166210	172950
Выплата заработной платы	2368800	3218400	3453600	3924000	3924000	3924000	3924000	3924000
Амортизация	463180	463180	463180	463180	463180	549250	549250	549250
Общие затраты	13377485	7121490	7121490	8107920	8256460	11041595	8658600	8825990
Урожай (т)	—	—	—	4,53	6,29	8,1	9,97	11,92
Цена	—	—	—	1627	1692	1760	1830	1903
Общая сумма	—	—	—	7369449	10642114	14252436	18244502	22685429
Прибыль	—	—	—	-28 731 836	2385654	3210841	9585902	13859439
Уровень рентабельности	—	—	—	-354,37	28,89	29,08	110,71	157,03

Таблица 2

Основные показатели экономической эффективности выращивания алоэ

	четвертый год	пятый год	шестой год	седьмой год	восьмой год
Себестоимость 1 кг листьев алоэ (драм)	7969,4	1312,6	1363,2	868,5	740,4
Цена 1 кг листьев алоэ (драм)	1627	1692	1760	1830	1903
Прибыль от реализации 1 кг листьев алоэ (драм)	-6342,4	379,4	396,8	961,5	1162,5
Уровень рентабельности (%)	-389,8	22,4	22,5	52,5	61,5

Таблица 3

Для развития выращивания алоэ как отдельной отрасли растениеводства существуют несколько проблем, решение которых приведет к существенным результатам:

— финансирование — для первой стадии выращивания алоэ требуются большие вложения, которые в течение трех лет не обеспечивают прибыль;

— реализация — договоренности с косметологическими и фармацевтическими фирмами;

— сбыт в розничном рынке — договоренности с пищевыми перерабатывающими компаниями и повышение информированности населения.

Поле для выращивания и реализации алоэ свободно. Получаемый урожай соответствует международным стандартам и подлежит к экспортированию.

Список литературы

1. Терехин А. А., Вандышев В. В. Технология возделывания лекарственных растений. Учеб. пособие. М.: РУДН, 2008. 201 с.