

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования города Иркутска
«Станция юных натуралистов»

СЕКРЕТЫ БАМБИ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА



Автор: Ходжиева Алина, 5 класс

Руководитель: Аксентьева Галина Владимировна, педагог
дополнительного образования, МАОУ ДОД станция юных
натуралистов

Иркутск, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Общие сведения о бамии, систематика	4
1.1. Родина бамии	4
1.2. Питательная ценность бамии	4
1.3. Полезные свойства	5
1.4. Ботаническое описание и биологические особенности бамии	5
2. Методика исследования	6
2.1. Выращивание и наблюдение	7
2.2. Распространение семян бамии	9
2.3. Определение кислотности бамии	9
2.4. Использование бамии в питании и косметологии	9
3. Выводы и заключения	11
Литература	12
Приложение	13

Введение

В современном мире организм человека постоянно подвергается воздействию неблагоприятных для его здоровья факторов. Значительный урон здоровью людей наносит окружающая среда и неправильное питание. Поскольку эти условия сопутствуют ухудшению здоровья, необходимо разработать рекомендации по введению в ежедневный рацион продуктов питания, позволяющих снизить влияние вредных веществ на организм человека. Бамяя поможет нам решить эту проблему.

Гипотеза:

Большинство овощей содержат в своём составе клетчатку, пектины, обладающие сорбционными свойствами, а также витамины. Постоянное употребление их в пищу позволит уменьшить концентрацию вредных веществ в организме и тем самым улучшить здоровье человека. Таковым продуктом является овощ – бамяя.

Новизна исследования заключается в том, что на данный момент в Иркутской области не продаётся бамяя, и большинство населения не знает о существовании такого овоща.

Цель:

Вырастить бамию и рассмотреть возможность её использования, как источника дополнительных витаминов в пищевых и косметических целях.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования;
2. Изучить биологические особенности бамии и агротехнику ее выращивания;
3. Определить кислотность бамии;
4. Получить урожай и использовать плоды в кулинарии;
5. Исследовать возможности бамии в косметических целях.

Объектом исследования является однолетнее тропическое самоопыляемое растение бамяя.

Методы исследования:

1. Сбор информации
2. Анализ литературы
3. Эксперимент и наблюдение
4. Выводы и заключение

Место и сроки выполнения работы:

Место проведения опыта – станция юных натуралистов. Отдел овощеводство.

Сроки проведения опыта: март 2015г. – сентябрь 2015г.

Общие сведения о бамии, систематика

1.1.Родина бамии

Бамия или окра (*Hibiscus esculentus*), — однолетнее растение семейства мальвовых. Родина растения — Африка. В диком виде произрастает в Эфиопии и в верховьях Нила, в основном в Судане, а многолетние — в западных районах Африки. В настоящее время эту овощную культуру выращивают в странах Африки, Азии, Америки и Южной Европы, а также в южных регионах России. Бамия – уникальное растение, распространена в некоторых арабских странах, имеющее широкое применение, как в питании, так и натуральном лечении заболеваний. В ботаническом плане бамия является родственницей гибискуса.

Очень редкое на российских огородах растение, чаще всего культивируется в Краснодарском крае. Ее выращивают в Грузии, Армении, государствах Средней Азии, в Крыму, на юге Украины и в Молдове. Благодаря оригинальной форме плодов, эта культура в США известна под названием «дамские пальчики». В странах Азии, Африки и Америки распространена под названиями «окра», «гумбо», «бхинди» и др.



1.2.Питательная ценность бамии

По вкусу плоды бамии являют собой нечто среднее между баклажанами и спаржей, что делает её применение в кулинарии практически универсальным.

В пищу употребляют зеленые недозрелые (3-6-дневные) коробочки, пока они молодые и нежные, а семена в них еще мягкие. Стручки используют для приготовления гарниров и салатов, супов консервирования. А вызревшие плоды измельчают и используют, как пряность. Семена бамии также приносят пользу: они оказывают тонизирующее действие. Обжаренные семена часто используют для приготовления напитка, напоминающего по вкусу кофе (заменителем кофе «гумбо»). Помимо этого, в них содержится большое количество масел, сходных по питательной ценности с оливковым маслом.



1.3.Полезные свойства бамии

Плоды бамии богаты углеводами, белками, минеральными солями, витаминами С и группы В, а также пектинами, сахарами, крахмалами и другими

питательными веществами. В этом овоще содержится клетчатка, которая очень важна для пищеварения. Ученые установили, что этот овощ может способствовать снижению уровня холестерина в крови и профилактике многих серьезных заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Полезные свойства бамии также включают выведения из организма различных шлаков и токсинов, а высокое содержание пектинов способствует скорейшей эвакуации токсичных веществ. Также с давних времен известна эффективность бамии при различных простудных заболеваниях, таких как ангина, бронхит или грипп.

Бамия – диетический продукт, который содержит очень малое количество калорий и может использоваться для похудения.

1.4. Ботаническое описание и биологические особенности бамии

Семейство: Мальвовые, овощная культура

Латинское название: *Hibiscus esculentus*

Народные названия: Дамские пальчики, «окра», «гумбо», «бхинди»

Тропическое однолетнее растение. Имеет толстый ветвистый стебель высотой от 30-40 см и до 2 м (высокорослые формы). Стебель (покрыт редкими жесткими волосками, так что обращаться с растениями надо очень осторожно: если пораниться об эти волоски, может появиться раздражение на коже) начинает ветвиться от основания, образуя 2-7 побегов. Листья крупные, 5-7-лопастные, рассеченные, иногда почти цельные. Цветки одиночные, крупные, желтовато-кремовые, расположены в пазухах листьев. Плод в виде 4 - 8 гранных стручков пальцевидной формы длиной иногда от 6 до 25 см (их называют коробочками), в которых заключены семена.

Бамия очень красиво цветет. Уже только за это ее стоит посадить на участке, чтобы она радовала вас своими цветами целое лето и до самых заморозков. На месте цветков завязываются стручки.

Семена округлые, оливковые, темно-зеленые, диаметром до 6 мм. Растение самоопыляющееся. В плодоношение вступает через 60-65 дней после посева семян и плодоносит до первых заморозков. На одном растении бамии одновременно находятся и зеленые, и перезревшие плоды, новые цветки и бутоны. Урожайность бамии высокая - сколько листьев вырастет, столько будет и плодов. При хорошем уходе стручков на одном растении вырастает до 30 штук.

Особенности:

Бамии необходима довольно высокая влажность, т.к. это растение тропического происхождения, требовательна к условиям освещенности



и температурному режиму. Растение лучше размещать в светлом, солнечном и теплом месте. Оптимальная температура для выращивания бамии летом 18-25⁰С, зимой 12-15⁰С. Как и другие тропические растения, бамия не может развиваться при температуре ниже 6-8⁰С, корни же ее не выдерживают температуру ниже 0⁰С.

2. Методика проведения исследования

Исследование проводили с марта 2015г. – сентябрь 2015г. в теплице отдела «Овощеводство» станции юных натуралистов.

Свое практическое исследование разделили на несколько этапов:

1. Выращивание и наблюдение за бамией
2. Определение кислотности продукта
3. Использование бамии в питании и косметологии.

Изучив биологические особенности растения, я выяснила, что бамия хорошо чувствует себя на легких почвах, богатых перегноем и необходимо правильно подобрать хорошо освещенное место. Сажать растение можно двумя способами: сухими семенами в землю и рассадой, я выбрала вторым способом, предварительно купив семена бамии ЮНОНА.

2.1. Выращивание и наблюдение

№	Дата, мероприятие	Описание	Дата, результат
1	24 марта 2015 г Подготовка семян	Чтобы ускорить процесс прорастания семян бамии, мы предварительно их замочили в растворе Байкал-М1(препарат содержит молочнокислые, фотосинтезирующие, азотсодержащие бактерии, дрожжевые грибки, ферменты, аминокислоты и предназначен для восстановления плодородия почвы, для лучшего прорастания семян). <i>Приложение, фото 1.</i>	31 марта 2015 г - из 5 семян, 2 семени проросли <i>Приложение, фото 2</i>
2	31 марта 2015 г. Посев семян	Посеяли семена в стаканчики с почвенной смесью на глубину 0,5см 2 семени – в торфяные стаканчики 3 семени – в пластмассовые стаканчики Поставили в теплое место в теплице, полили теплой водой с марганцовкой и сверху накрыли бумагой, чтобы почва не пересохла. <i>Приложение, фото 3</i>	Всходы появились в пластмассовых стаканчиках: 1 через 5 дней, 2 через 7 дней. В торфяных всходы не появились. <i>Приложение, фото 4</i>
			5 апреля 2015г. Появились первые настоящие листочки.
3	11 апреля Пикировка рассады	Провели пересадку рассады в большое кашпо. <i>Приложение, фото 5</i> Уход за рассадой заключался в поливах теплой, чистой водой, прополке и рыхлении. <i>Приложение, фото 6</i>	20 апреля - на растении помимо двух семидольных появилось 3 основных листочка. <i>Приложение, фото 7</i> Рассада хорошо прижилась и выросла на 5 см.
4	24 апреля Подготовка почвы	Для бамии подходит рыхлая, плодородная почва. Лучшим предшественником считается огурец. Землю под выращивание бамии мы подготовили – тщательно перекопали, сделали лунку и внесли удобрения - универсальное удобрение ОМУ и золу и обильно полили. <i>Приложение, фото 8</i>	

5	24 апреля Высадка рассады на постоянное место	Пересадили бамию из кашпо в грунт (очень аккуратно, чтобы не повредить корневую систему и стебель). Расстояние между растениями 40 х 40. Уход за бамией заключался в регулярных поливах, прополке сорняков, рыхления почвы. <i>Приложение, фото 9</i>	Растения прижились хорошо.
6	В течение роста и плодоношения растения Подкормка Борьба с вредителями	<ul style="list-style-type: none"> • 1-я подкормка: во время цветения растений. Для подкормки используют минеральные удобрения: на 10 л воды требуется 10-15 г карбонита • 2-я подкормка: во время формирования плодов. Для подкормки использовали настой коровяка. • 3-я подкормка: через 2-3 недели после 2-ой. Для подкормки использовали настой коровяка. • Аккуратно рыхлили почву после обильного полива. <p>Вредителей на нашем «огороде» не было, но для профилактики (от белокрылки) мы посыпали землю древесной золой.</p>	
7	16 июня Первый сбор урожая	В течение сбора урожая необходимо следить за коробочками (плодами), так как в пищу употребляют 3-4-х дневные завязи плодов. <i>Приложение, фото 13</i> Перезревшие плоды становятся не съедобными.	7 июня в пазухах листьев появились первые цветки. <i>Приложение, фото 10</i> 16 июня – первые плоды. <i>Приложение, фото 11,12</i> Урожай собирали 1 раз в 6-8 дней
8	15 сентября Уборка урожая	Собрали перезревшие плоды <i>Приложение, фото 14</i>	Заготовили семена.

В процессе роста бамии, мы наблюдали:

	1 куст	2 куст
Высота	75 см	58 см
Появление первых цветков	7 июня	9 июня
Появление первых плодов	16 июня	19 июня
Урожай за весь период	27 коробочка	15 коробочек
Заготовка семян <i>В зрелом плоде бамии в среднем находится 40— 55 семян (9-11 в каждой створке)</i>	5 плодов - 250 семян	3 плода – 150 семян

2.2. Распространение семян бамии

В конце сентября я собрала сухие стручки бамии и высыпала семена, которые упаковала в бумажные пакетики и раздала друзьям и учителям.

Если хотя бы каждый третий вырастит бамию, то через несколько лет, возможно, этот овощ-экзот появится и на наших прилавках.

2.3. Определение кислотности бамии

Мы проверили кислотность овоща. Для этого стручок молодой бамии натёрли на тёрке и поместили в колбу, добавили воду и проверили универсальным индикатором рН среды. Цвет индикатора не изменился, что указывает на то, что бамия – это нейтральный продукт и ее рекомендовано употреблять в пищу, особенно при таких заболеваниях, как гастрит.

Итак, бамия – нейтральный овощ. Приложение, фото 15, 16



2.4. Использование бамии в питании и косметологии

Изучив кухню различных стран, я узнала, что в Индии и Пакистане бамию обжаривают со специями, маринуют. В кухнях Египта, Турции и Израиля бамию используют в овощных и мясных рагу. В Бразилии популярно блюдо из курицы с бамией. Из семян бамии делают масло с приятным ароматом. Также используют размолотые семена, как заменитель кофе. Но это ещё не всё – отвар из корней бамии используется при простуде.

Собрав и проанализировав полезные свойства бамии, я тоже решила использовать её для приготовления различных блюд, воспользовавшись кулинарной книгой Клаудии Роден, в котором отыскалось много рецептов арабских. Оказалось, что даже листья бамии используются сырыми в салатах или добавляются в супы.

Я же предлагаю рецепт, который использовала сама.

Бамя, запеченная с яйцами

Около 700-800 грамм плодов вымыть и отварить в подсоленной воде. Выложить половину плодов на смазанный маслом противень. Сверху выложить слой жареного лука, а затем прикрыть второй оставшейся половиной плодов. Все это залить яйцами(4 штуки), взбитыми с молоком 200 мл .

Блюда с бамией не только смогут внести нотку новизны в обычный рацион, но и принесут несомненную пользу нашему организму. *Приложение, фото 17*

Бамя для красоты

Историки утверждают, что Клеопатра из Египта обязательно употребляла в пищу бамию. А также использовала ее в косметических целях. Я не знаю, какие именно рецепты она использовала с применением бамии, потому что история об этом умалчивает, но решила предложить народный рецепт использования бальзама и маски для волос из бамии.

Маска и бальзам для волос

Для укрепления волос, придания им яркого блеска, нужно размочить сушеную бамию или зеленую бамию разрезать на кусочки, предварительно отварить так, чтобы варено стало максимально слизистым. Пропустить всё через сито. Затем смесь нужно охладить, добавить несколько капель лимонного сока и использовать как маску для волос перед мытьем или бальзам после мытья.

Особенностью маски бамии является то, что он идеально разглаживает волосы, питает и облегчает расчесывание. Волосы становятся гладкими и послушными. Маску для волос мы использовали на собственных волосах в течении нескольких дней. Волосы легко расчёсывались, если отвар использовался как бальзам после мытья. Также такая маска придаёт блеск волосам и укрепляет корни. *Приложение, фото 18*

Выводы и заключение:

Мое исследование удалось. Мы вырастили красивое, полезное и редкое для Сибири растение. Большинство овощеводов – любителей заботящихся о своем здоровье и любящих красоту на своем участке, отдают предпочтение поистине чудесной и лечебной культуре называемой бамией - «дамские пальчики». В процессе исследования:

1. Изучили литературу по теме исследования;
2. Изучили биологические особенности бамии и вырастили ее в теплице станции юных натуралистов;
3. Определили кислотность бамии;
4. Опробовали в пищу овоща бамии;
5. Опробовали бамию для косметических процедур.

Возвращаясь к гипотезе моей исследовательской работы, можно сказать, что овощи, в том числе и овощ – экзот бамия улучшает здоровье человека своими полезными свойствами и комплексом витаминов, которые содержатся в этом уникальном продукте.

Бамия - это ценное растение, которое, к сожалению, мало распространено в нашей стране и потому считается экзотическим.

Бамия – ценный низкокалорийный продукт, который рекомендуется для улучшения красоты и здоровья.

Хотите иметь крепкое здоровье? Смело ешьте бамию! Ведь в ней содержится огромное количество витаминов и других полезных веществ.

Хотите быть красивыми? Делайте косметические процедуры с семенами и мякотью бамии.

На станции юных натуралистов бамию я уже распространила. Хочу поделиться и с Вами семенами этого уникального овоща.

Давайте распространим бамию вместе!!!

Используемая литература:

1. Бамия – вкусный африканский экзот //Школа Жизни.ру-2009- №10
2. Экзотика на подоконнике// Юный натуралист -1999- № 9. –С.23-25.
3. www.greenifo.ru Овощные культуры/ малораспространенные культуры



Фото 1. Замачивание семян



Фото 2. Проросшие семена



Фото 3. Посадка семян в стаканчики



Фото 4. Всходы бамии



Фото 5. Пересадка бамии



Фото 6. Уход за рассадой бамии



Фото 7. Появление настоящих листочков



Фото 8. Пересадка бабии в грунт



Фото 9. Уход за бамией



Фото 10. Первые цветки



Фото 11. Первые плоды



Фото 12. Плоды бамии



Фото 13. Плод в разрезе



Фото 14. Перезревшие плоды



Фото 15. Определение кислотности бамии

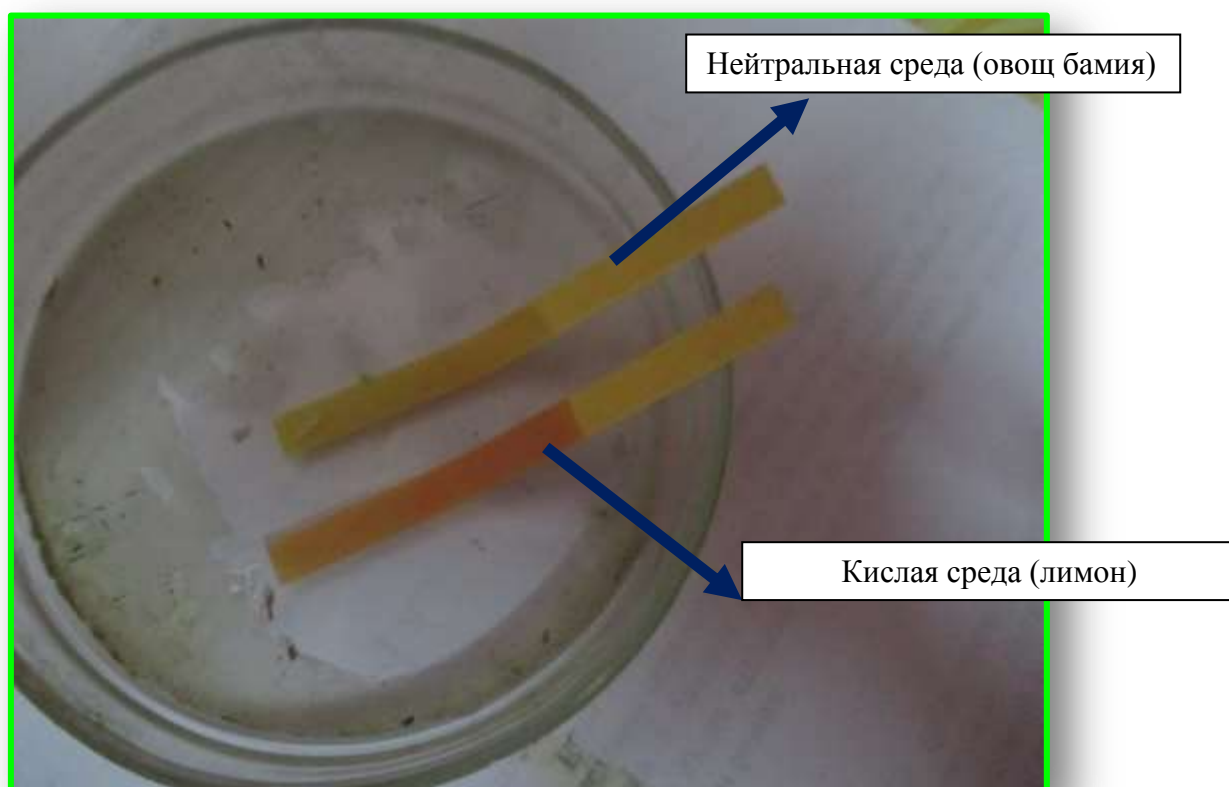


Фото 16. Определение кислотности бамии



Фото 17. Блюдо из бамии



Фото 18. Маска для волос из бамии