

Научно –исследовательская работа

Биология

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СЕМЯН КАБАЧКА

Выполнила:

Кашман Ангелина Евгеньевна

учащаяся 11 класса

ЧОУ СОШ "ГЕУЛА", Россия, г. Пятигорск

Руководитель:

Чернова Евгения Сергеевна

учитель химии, биологии

ЧОУ СОШ "ГЕУЛА", Россия, г. Пятигорск

Содержание

Введение	3
Основная часть.....	4
Заключение	13
Список литературы.....	13

Введение

Питание – одна из составляющих жизнедеятельности человека и существенное значение в нем имеют овощи. Особую роль приобретают продукты питания, где наряду с их калорийностью имеется набор биологически активных веществ. Главной задачей при переработке овощей является максимальное извлечение из сырья ценных компонентов и обеспечение высокой биологической ценности продукта. Приоритетным направлением в современных условиях становится использование продуктов функционального назначения, которые благодаря своему физико-химическому составу способны восполнить дефицит веществ, необходимых для поддержания здоровья человека.

Кабачок добрался из Центральной Америки до Европы ещё в XVI веке, но его плоды жители Старого Света распробовали лишь два столетия спустя, когда это растение перестало восприниматься исключительно как декоративное. С тех пор кабачок постепенно начал отвоёвывать себе место на полях и огородах.

Сегодня его выращивают практически во всех домашних хозяйствах. Кабачок жарят, парят, маринуют и консервируют на зиму. В народе оценили мочегонные свойства этого продукта, способность восстанавливать солевой обмен, выводить токсины и «плохой» холестерин. Но серьёзные научные исследования кабачка только начинаются, открывая несколько перспективных направлений.

Целью нашего исследования является изучение семян кабачка, а также его значение для здоровья человека.

Для реализации поставленной цели ставились следующие задачи:

1. Изучить биологические особенности кабачка.
2. Изучить значение кабачка для человека.
3. Изучить микроскопические признаки сырья

Предмет исследования – семена кабачка

Место проведения исследования- исследование проводилось на ЧОУ СОШ "ГЕУЛА" ,Россия ,г. Пятигорск

Основная часть

Биологические особенности кабачка.



Кабачок (*Cucurbita pepo* var. *girumontia*) является разновидностью твердокорой тыквы (*Cucurbita pepo*) и относится к семейству Тыквенные (*Cucurbitaceae*)

Кабачок — однолетнее травянистое растение, кустовое, но встречаются также полукустовые и длинноплетистые формы, в зонах с умеренным климатом выращиваемое как однолетник.

Стебель у кабачка мощный, бороздчатый, граненый, у кустовых форм прямостоячий, толстый, с жестким опушением. стелющийся у плетистых сортов.

Листья пятилопастные крупные, с пятью заостренными лопастями, на длинных толстых черешках. Окраска листьев зеленая или темно-зеленая, иногда с белыми пятнами, с шиловидным грубым, опушением. Для некоторых сортов характерно наличие на листьях желтых или белых пятен.



Корневая система мощная, состоит из стержневого корня, боковых и придаточных корней, широко распространяясь. Цветки кабачка раздельнополые, мужские – на длинных цветоножках, женские – на коротких. однодомные.



Женский цветок



Мужской цветок

Крупные, желтой окраски, колокольчатой формы, пятилепестковые, одиночные. Располагаются на главном стебле, иногда на боковых побегах первого порядка. Кабачок — перекрестно опыляющееся растение.

Плод кабачка — тыква, с точки зрения ботаники он родственен ягоде. Плоды, как правило, продолговатой формы, удлинённые или короткие, иногда слегка изогнутые, но могут быть и округлые, и даже слаборебристые. Плод может быть жёлтого, чёрного, зелёного или белого цвета. Окраска может быть полосатой или пятнистой. Окраска плодов в стадии технической зрелости (зеленцов) может отличаться от окраски плодов в стадии биологической зрелости, то есть полностью вызревших



Семена светло-кремовые, имеют боковой ободок. У молодых плодов кора тонкая, у спелых твердая.



Родиной кабачка является северная Мексика, где он был известен не одно тысячелетие. Есть сведения, что первоначально индейцы использовали в пищу только семена кабачков, но впоследствии оценили вкус мякоти недозрелых плодов. О том, как появился кабачок у индейцев, рассказывает красивая легенда:

Было это давным-давно. Жили на берегу Атлантического океана рыбаки, и чтобы прокормить свои семьи, они часто и надолго уходили в океан ловить рыбу, которая служила их основной пищей. Океан не всегда был добр к людям и не всегда возвращал женам их мужей. Боясь за своих мужчин, женщины молились Богу и просили, чтобы тот послал им на пропитание плод. И чтобы мякоть у плода была белой и нежной, как у рыбы, и чтобы вкус у плода был похож на крабовое мясо. И чтобы рос этот плод на земле. Услышал Бог молитвы женщин и послал им в дар кабачок. С тех пор индейские мужчины стали реже уходить в океан за рыбой, а человек получил вкусный и нежный овощ.

Кабачок в Европу был привезен из Америки, по разным сведениям, то ли в XV, то ли в XVI веке. Сначала он выращивался в ботанических садах Италии как декоративное растение, и только в XVIII веке его стали употреблять в пищу. В Россию кабачок попал в XIX веке из Турции и Греции, откуда и получил свое название – «kabak», что по-турецки означает «тыква».

Значение кабачка для человека.

Кабачок — ценная пищевая и кормовая культура. Плоды содержат углеводы, жиры, белки. Богаты они и минеральными веществами, особенно калием. Калий способствует улучшению солевого обмена и выводу из организма лишней воды и шлаков. В мякоти плодов много пектиновых веществ и мало растительной клетчатки, поэтому они легко усваиваются организмом. В кабачке содержатся витамины: С; В ; В2 ; В6; РР.

В семенах кабачков содержится порядка 45-50 мг Омега-3

В сочетании с диетическими свойствами плодов они оказывают благотворное влияние на организм. Кабачок используется в диетическом и лечебном питании при сердечно-сосудистых заболеваниях, болезнях желудка, печени, почек и желчного пузыря. Кабачок является сырьем для консервной промышленности. В зрелых семенах содержится свыше 40% высококачественного масла. Семена используют в основном как лакомство и применяют в медицине против ленточных глистов. В пищу у кабачка используют молодые завязи (6—10-дневные зеленцы). Скороспелость и сравнительная холодостойкость позволяют выращивать кабачок во всех земледельческих зонах России.

Из молодых плодов готовят разнообразные блюда: их отваривают, тушат, запекают, жарят и фаршируют.



В кабачках мало грубых пищевых волокон, что делает их прекрасным диетическим продуктом, который можно и нужно включать в

рацион людей с заболеваниями ЖКТ и пациентов, перенёвших операцию на органах пищеварения.

Мочегонные свойства этого продукта позволяют включать его в терапевтические программы в ходе лечения почек, подагры. Калий в составе обеспечивает нормальный солевой обмен и выведение из организма излишков жидкости.

Пектиновые вещества очищают организм от токсинов и «плохого» холестерина, что одновременно становится и профилактикой атеросклероза. Также кабачок рекомендуют активно употреблять после лечения антибиотиками. Пектины защищают ЖКТ от повреждений и способствуют укреплению сосудов и сердца.

Плоды кабачков содержат специфические ферменты, которые обеспечивают переход белковых соединений в растворимое состояние, что важно для людей, страдающих заболеваниями печени. Кроме того, они способствуют отделению желчи, что может быть использовано для профилактики заболеваний желчного пузыря.

Лечебными свойствами обладают и кабачковые «производные»:

- сок пьют для повышения качества сна и улучшения состояния нервной системы;
- отваром цветков лечат гнойные раны и некоторые кожные заболевания;
- не обжаренными семенами выгоняют глистов.

В кожице жёлтых баклажанов (примерно в 3-10 раз больше, чем в мякоти) содержится высокая концентрация лютеина и зеаксантина, которые предотвращают болезни глаз и в целом полезны для зрения. При этом, как и другие антиоксиданты, они нивелируют негативное влияние свободных радикалов, оберегая клетки от повреждения.

В 2015 году на конференции American Association for Cancer Research Annual Meeting были представлены выводы исследовательской группы, согласно которым пациентам с онкологическими заболеваниями шеи и головы показано употребление в пищу некоторых содержащих сульфорафан

продуктов, в число которых входят и кабачки. Учёные утверждают, что кабачки снижают риск развития рака гортани и глотки у людей, проходящих курс лечения от злокачественных опухолей шеи и головы. Подобный эффект был зафиксирован не только у лабораторных мышей, но и у здоровых людей-добровольцев, которые с помощью регулярного употребления овощного сока приобрели защитные механизмы, предупреждающие образование рака.

В клинической фармакологии кабачок рекомендуется для поддержания анаболических процессов при сахарном диабете.

Несмотря на фармакологический потенциал кабачка, этот продукт, тем не менее, в большей степени пока заинтересовал производителей, не лекарств, а БАДов и витаминов. Так, в обширном справочнике биологически активных добавок описан препарат, включающий криопорошки кабачка и моркови. Средство заявлено как антиоксидантное, противовоспалительное и мочегонное, способное предотвратить развитие мочекаменной болезни и, в частности стать профилактикой образования наиболее распространённого типа камней щавелекислого кальция. Инструкция рекомендует использовать БАД при воспалительных заболеваниях мочевыделительной системы и почек, при почечнокаменной болезни и почечных коликах.

Полезные свойства кабачка народная медицина выявляла постепенно. Целители оценили нежную консистенцию этого продукта и способность стимулировать функцию кишечника, не вызывая раздражения желудка. Мягкие пищевые волокна кабачка в народных рецептах и сегодня призваны впитывать «лишнюю» воду, токсины, холестерин и выводить их из организма. Благодаря этому кабачки рекомендованы пожилым людям, в рационе которых они обеспечивают профилактику атеросклероза, улучшают секрецию и моторную функцию ЖКТ, оказывают благотворное влияние на кроветворение.

Ещё один эффект от мочегонной функции – снятие отёчностей, связанных с нарушениями в работе почек, мочевого пузыря и сердечно - сосудистой системы. Также в народной медицине средства на основе кабачка используются для активизации функции жёлчного пузыря. Ощелачивающее действие даёт

возможность целителям применять кабачок для лечения гастритов с повышенной кислотностью, а также – при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки.

В некоторых восточных странах существует традиция использовать средства на основе кабачка для повышения потенции. Возможно, это связано со способностью овоща эффективно выводить холестерин, что, в свою очередь, качественно влияет на состояние сосудов и нормализует кровообращение, в том числе в органах мочеполовой системы. Повышению уровня тестостерона может способствовать и содержание цинка в кабачке. Для лечения сахарного диабета в народной медицине существует рецепт приготовления так называемого «кабачкового молочка».

Отвары и настои

- При отёках, гипертонии на ранней стадии, гинекологических воспалениях.
- При расстройствах нервной системы
- При асцитах.
- При воспалении мочевого пузыря.
- При бесплодии (для мужчин).
- При гипертонии.

В традиционной медицине Китая считается, что кабачок способен уменьшать «жар» околосердечной сумки, желудка, желчного пузыря, печени, мочевого пузыря и толстой кишки. Противопоказаны сырые кабачки людям с болезнями ЖКТ.

В классическом китайском труде по фармакологии Ли Шичэня упомянут зимний узкогорлый кабачок, который в период сбора урожая подносят с особыми церемониями уже замужним, но ещё бездетным женщинам, поскольку считается, что кабачок повышает способность к деторождению.

В кулинарии

Кулинарная история кабачка началась в Мексике ещё до прихода туда европейских конкистадоров. Правда, местные жители предпочитали не мякоть

овоца, а его семена. Но и перебравшись в Европу, кабачок далеко не сразу оказался на обеденном столе. Почти два столетия растение своими яркими крупными цветами украшало ботанические сады, а не грядки. Только в XVIII веке итальянские повара догадались включать в блюда незрелые кабачки.

Имея нейтральный, чуть сладковатый вкус и запах, эти овощи перенимали вкус «соседей» по блюду, придавая еде особую нежную консистенцию. Их можно было есть сырыми или запекать, тушить, жарить, мариновать и консервировать.

Впрочем, и цветы кабачка стали ингредиентами в ряде средиземноморских кухонь (например, в греческой или французской кулинарной традиции). Цветы готовят по-разному: фаршируют, запекают в тесте, жарят, добавляют в супы и салаты. В Греции, например, кабачковые цветы фаршируют рисом, смешанным с сыром и ароматными специями, после чего жарят во фритюре или запекают в томатном соусе. Аналогичные блюда есть в мексиканской кухне.

Некоторые блюда с кабачком в составе, известны на весь мир: например, средиземноморский - рататуй. Некоторые – очень популярны, но только в одной стране или регионе. Так, знаменитая на весь Советский Союз кабачковая икра, входит в число блюд, любимых уже несколькими поколениями.

В косметологии

В домашней косметике кабачок представлен в масках для лица широкого спектра действия. Ингредиенты в составе этого овоща увлажняют и подтягивают кожу, что избавляет от микроморщин, шелушения, ощущения сухости. Широко кабачок используется и в уходе за волосами.

Причём, не только в домашней, но и профессиональной косметике. Существуют шампуни, муссы, укрепляющие маски-кондиционеры, лаки для волос с экстрактом кабачка, предназначенные для повреждённых химическим воздействием и истончённых волос.

Известно и ещё одно, неожиданное влияние кабачка на волосы: регулярное употребление этого овоща в пищу замедляет появление седины.



Микроскопические признаки сырья



При рассмотрении поперечного среза семени должны быть видны: семенная кожура, алейроновый слой (недоразвитый эндосперм) и семядоли зародыша. В семенной кожуре эпидермис представлен крупными палисадными клетками с утолщенными и почти всегда разрушенной наружной стенкой. В клетках семядолей хорошо различим эпидермальный слой из мелких, овальных клеток; далее следуют клетки палисадного слоя. Все они густо заполнены алейроновыми зёрнами и каплями жирного масла .

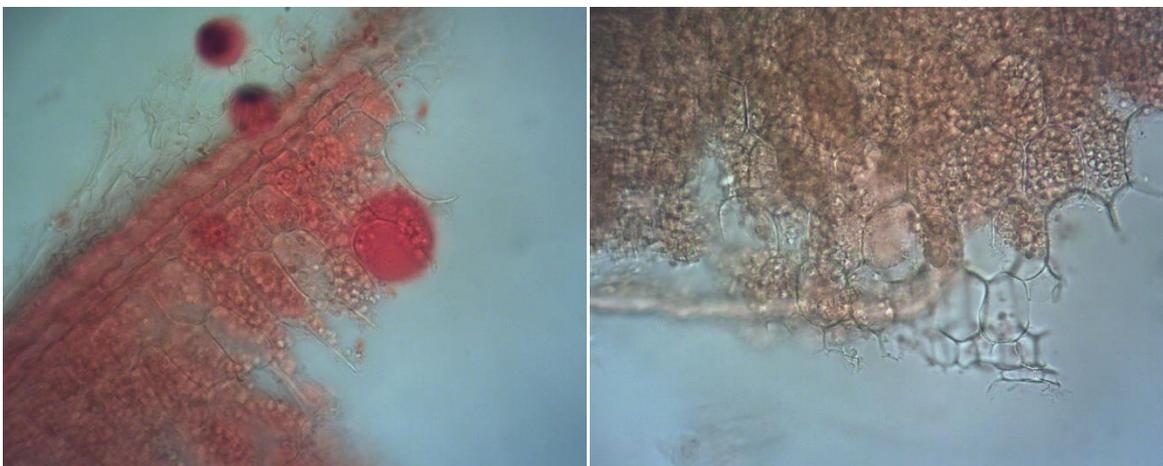


Рисунок 1 - алейроновые зёрна и капли жирного масла .

Заключение

Мы познакомились с хорошо известным, но тем не мене, интересным растением и узнали о нём много новых фактов. Научились описывать исследуемые объекты, используя литературные источники и собственные наблюдения, работать с микроскопом, определять микроскопические признаки в семенах, на примере кабачка; в ходе практических работ закрепили знания по ботанике, формировались экологическая культура, бережное и ответственное отношение к окружающей среде.

Список использованной литературы.

1. Артюгина З.Д. Тыква, кабачки, патиссоны // Овощные культуры. Состав. Буренин В.И.-Л.: Лениздат, 1980. С. 116-124.
2. Артюгина З.Д., Теханович Г.А. Новый сорт кабачка // Картофель и овощи. 1983. - №9. - С.36-37.
3. Астафьев В.П. Ода русскому огороду / В кн.: Пролетный гусь: Рассказы, затей, воспоминания. 2-е изд., доп. - Иркутск: Издатель Сапронов; изд-во «Эфлак», 2002. - С.433-494.
4. Белик В.Ф. Кабачки и другие тыквенные. Изд. 2-е, перераб. и доп. Рец. М.И. Мамедов. - М.: Изд. дом «Сельская новь», 2000. - 48с.
5. Блейз А. Лечебные овощи. М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000. - 351 с.
6. Бородина Л. Взятки с грядки // Пчеловодство. 2002. - №4. - С.24-26.
7. Лебедева А.Т. Секреты тыквенных культур. М.: «Фитон+», 2000. -224с.
8. Мамонов Е.В. Сортовой каталог. Овощные культуры. М.: Изд-во ЭКСМО - Пресс, изд-во Лик пресс, 2001. - 496с.
9. Михалев В.Ю. Особенности производства семян тыквы на фармакологические цели с применением механизированной уборки в условиях Волгоградского Заволжья: Автореф. дисс. . канд. с.-х. наук. ВНИИО, М., 2003.-23с.
10. Мухин В.Д. Приусадебное хозяйство. Овощеводство. М.: Изд-во ЭКСМО - Пресс, изд-во Лик пресс, 2000. - 368с.

- 11.Новиков Н.Н. Биохимия растений. Часть 1. Строение, свойства и биологические функции основных органических веществ растений. Учебное пособие. М.: изд-во МСХА, 2003. 168с.
- 12.Октябрьская Т.А., Разинова Л.Б. Тыквы, кабачки, патиссоны. М.: Издательский Дом МСП, 2002. - 256с.
- 13.Прохоров И.А. Семеноводство и семеноведение овощных культур: Словарь-справочник. М.: Изд-во МСХА, 1995. - 177с.
- 14.Пузик Л.М. Патиссоны — ценная овощная культура // III Междунар. научн-произв. конф. «Интродукция нетрадиц. и ред. с.-х. растений» Материалы, Пенза, 2000. Т.3. — С.63-65.
- 15.Энциклопедия семян. Овощные культуры / Сост. Вишнякова Г.И., Васильев В.А., Колотилов В.Н. М.: Вече, 2000. - 576с.