**Введение:**

- Ах, Лилия, - сказала Алиса, глядя на Тигровую Лилию, легко покачивающуюся на ветру. - Как жалко, что вы не умеете говорить!

 - А кто тебе сказал, что мы не умеем говорить? - ответила Лилия. - Было бы только с кем!

 - Неужели все цветы говорят?

 - Не хуже тебя, - обиделась Лилия. - Только гораздо громче.

 - Просто мы считаем, что нехорошо заговаривать первыми, - вмешалась Роза.

 Льюис Кэрролл. "Алиса в Зазеркалье"

Эти слова из сказки натолкнули нас на мысль:

-А действительно ли растения умеют разговаривать? На уроках мы выяснили, что растение – относятся к живой природе. Они дышат, питаются, развиваются, размножаются и умирают. То же самое происходит и с животными, и с человеком. Неужели растение способно вести себя как разумное существо? А могут ли они слышать и видеть? Мы ведь часто, не задумываясь, рвём цветы, ломаем ветки. Но если человеку сломать руку или ногу он испытывает мучительную боль, а растение? Оно тоже чувствует боль? Понимает ли растение человека? Может ли оно показать, что ему больно?

 Чтобы найти ответы на эти вопросы, мы решили провести исследование.

**Цель работы**:

Выяснить: понимает ли растение человека?

**Задачи:**

1. Проанализировать информацию о растениях, полученную из разных источников.
2. Выявить обладают ли растения органами чувств.
3. Провести эксперимент с растением нашего класса.
4. Узнать обладает ли растение памятью, умеет ли оно читать мысли человека.
5. На основе выявленных знаний о растениях разработать рекомендации по общению растения и человека.

**Гипотеза:**

Растения умеют слышать, видеть, реагировать на голос человека своим ростом и испытывать боль, когда им наносят раны.

**Объект:** комнатные растения

**Предмет :** Растения понимают человека

**Методы:**

* анкетирование
* наблюдение
* сравнение
* исследование
1. **Результаты анкетирования**

Своё исследования мы начали с опроса жителей нашего посёлка. В опросе участвовало **43** человека. Всем им был задан вопрос: «Считаете ли вы, что растения понимают человека?» Данные опроса занесли в таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ответ** | **количество** | **процент** |
| **Да** | 12человек | 28% |
| **Нет** | 26человек | 61% |
| **Не знаю** | 5человек | 11% |

По данным таблицы видно, что мнения людей различны. Среди них есть и те, кто верит в то, что растения могут понимать человека. Значит, мы не одиноки в своих предположениях.

В ходе исследования мы изучили очень много специальной литературы, пользовались материалами Интернета, статьями энциклопедии о растениях.

 Работами многих ученых установлено, что растения обладают теми же пятью органами чувств, что и человек: ***зрение, осязание, вкус, обоняние и слух.*** Конечно, их устройство, функционирование и чувствительность отличаются от таковых же у человека, но все же….

1. **Наличие зрения**

 Итак – ***зрение.*** В жизни растений свет играет важнейшую роль. Для того чтобы найти положение, обеспечивающее оптимальное освещение, растение, его листья должны видеть. Все мы многократно наблюдали как цветы, листья и ветви в результате этой способности меняют свое положение, в направлении источника света обеспечивая их максимальную освещенность. Возьмем пример – **подсолнух.** В течение дня он поворачивает свою шляпу за солнцем.

 Но и у других представителей зеленого царства эта способность развита не хуже благодаря расположенным на их теле ***фоторецепторам.***

 Группа ученых из Тюбингенского университета сумела найти в кончике кукурузного побега ***рецептор***, аналогичный зрительному белку родопсину в сетчатке человеческого глаза. Этот рецептор есть во всех растениях. Он способен поглощать ("видеть") свет. Благодаря наличию этого белка растение изгибается, поворачивается под оптимальным углом к солнечным лучам. Если накрыть кончик побега колпачком, растение не может ориентироваться на солнце - "слепнет".

 Каждый, кто ездит по загородным трассам, начиная с июля, обязательно видит на обочине ярко-голубые цветы, плотно сидящие на длинных крепких стеблях. Это и есть ***цикорий***. Его соцветия, как локаторы, поворачиваются вслед за солнцем, из-за чего это растение именуют еще солнцевой травой.

 Распространенная в пресных водоемах водоросль ***хламидомонада*** содержит в красном пигментном пятне, называемом глазком, родопсин – то самое химическое соединение, которое преобразует свет в электрический импульс в зрительной системе человека и животных. Благодаря «глазу» хламидомонада чувствует, где света больше, и с помощью двух своих жгутиков плывет к месту с наиболее оптимальным для фотосинтеза освещением.

В отличие от человека растения видят не только в видимой, но и в инфракрасной области спектра.

 **3. Наличие осязания**

 У некоторых растений, например у вьющихся растений и растений-хищников, это чувство развито очень сильно. Чарльз Дарвин наблюдал, как лист росянки приходил в движение под действием шелковинки весом всего 0,25мг. При этом реакция не заставляет себя ждать долго. Индийский ученый Дж. Ч. Бос, изучая реакцию на прикосновение тропической мимозы определил, что запаздывание реакции на прикосновение составляет всего около 0,1 секунды.

Таким же свойством обладает и ***Венерина Мухоловка*** при прикосновении к листкам , похожим на створки раковины она закрывается и не выпускает свою добычу.

 Индийский ученый Дж. Ч. Бос, изучая реакцию на прикосновение тропической мимозы определил, что запаздывание реакции на прикосновение составляет всего около 0,1 секунды. Это растение так и называют Мимоза стыдливая. Стоит к нему прикоснуться, как оно всё задрожит и сразу же сжимает свои листочки.

1. **Наличие слуха**

Многочисленные эксперименты, проведенные во многих лабораториях разных стран с полной достоверностью доказали, что растения определенным образом реагируют на звуки, в том числе на музыку. Много интересных примеров, посвященных этому можно найти в книге А.П. Дуброва «Музыка и растения». Оказалось, что растения любят музыку, причем вкусы у разных растений – разные. Многие растения сентиментальны и предпочитают индийские мелодии – их стебли просто тянутся к динамикам, испускающим такие звуки. Популярностью пользуется классика, особенно Бах и Вивальди. Из инструментов большинству растений нравится флейта. А вот поклонников рок-музыки среди растений нет: стебли отклоняются от источников звуков, ростки чахнут, листья мельчают.

 278 килограммов – столько весила дыня, которую удалось вырастить Норманну Галлагеру из американского города Коллинза. Она побила все рекорды, что были установлены в этой отрасли огородничества. Впрочем, его супруга не удивлена этим успехом. По ее словам Галлагер прямо-таки жил на грядке с дыней, разговаривал с ней и даже целовал.

Музыкальная стимуляция развития растений весьма популярна. Так, например, в США исследователь Д. Мильштейн выпустил пластинку с записями под названием «Музыка для выращивания растений», которую нужно проигрывать ежедневно по полчаса, что позволяет удвоить урожайность растений. Метод, получивший название «Озвученный цветок», проверен во многих странах, в том числе в США и Японии. Когда по этому методу выращивали томаты, то один из них достиг 4,5 метра роста, и на нем было более восьмисот плодов. Вес клубней картофеля достигал 4000 граммов, а кабачок – толщины в полтора метра. При этом качество продуктов не ухудшается.

 ***Опыт №1***

Мы взяли растение, которое совсем погибало. Поставили его отдельно и постоянно, проходя мимо него, говорили ему ласковые слова, хвалили, желали, чтобы оно скорее поправилось. Вскоре мы заметили, что оно действительно стало поправляться и выпустило новые листочки.

 ***Опыт №2***

От веточки цветка отщипнули два листка и положили их в разные места. С одним постоянно разговаривали, просили его, чтобы он держался, не увядал. Ведь он такой красивый, сильный, а на другой листок не обращали внимания. Второй лист быстро завял, а первый почти такой же, как прежде. Из проведённых экспериментов следует, что растения не только слышат человека но и в ответ реагируют .

 **5 . Наличие вкуса**

Растения не хуже нас могут определить, что вкусно, а что нет. На их корнях найдены **вкусовые ферменты**, которые помогают найти под землей «деликатесы», например, споры грибов. Свои вкусовые качества растения используют и для защиты при нападении. Например, когда гусеница начинает жевать лист на помидорном кусте, растение чувствует вкус ее слюны и остальные листья тотчас начинают вырабатывать особые вещества, которые связывают у гусениц пищеварительные ферменты.

**6. Наличие обоняния**

 Растения эффективно используют пахучие вещества для информационных связей, как между собой, так и с представителями окружающего животного мира.

В крайнем случае, растения, как по радиотелефону, сообщают друг другу о приближающейся опасности... с помощью запахов. Почуяв врага, они выделяют в листьях специальный состав, содержащий метил, который защищает само растение и сообщает об опасности своим соседям, чтобы те начали выделять химические вещества для защиты.

"Сегодня уже ясно, что растения обмениваются информацией при помощи химических веществ: например, акации в случае приближения опасного животного выделяют этилен,» - рассказывает профессор Дубров.

«А когда растения хотят привлечь полезных насекомых или птиц, помогающих им в борьбе с вредителями, то выделяют чрезвычайно приятный запах», - говорит исследователь растений из университета Ромстеда Ричард Пиккет. Значит, растения обладают еще и обонянием!

 **6. Растения обладают памятью**

 Растения, оказывается, обладают и памятью. В одном из опытов участвовали два филодендрона и шесть человек. Один из шести, по жребию, так, чтобы не видели другие, должен был сломать и растоптать одно из растений в присутствии другого. После того как дело было сделано, к сохранившемуся растению подсоединили самописец и стали тут же допрашивать по очереди всех шестерых. Каждый, естественно, отрицал, что сломал и растоптал растение. «Наблюдавший» за всем этим филодендрон никак не реагировал на ответы пятерых невиновных и «буквально обезумел», как только отвечать стал истинный виновник гибели его собрата. Значит, растение обладает памятью

 **7. Могут читать наши мысли**

 Профессор Клив Бакстер, изобретатель «детектора лжи», при совершенствовании своего аппарата подсоединил датчик к листку домашнего растения - филодендрона. Если растение испытывает эмоциональный стресс, то, по мнению ученого, это вызовет прилив соков к листку и это изменение зафиксирует прибор. Бакстер только подумал поджечь его листок, доставая зажигалку, как кривая самописца показала зигзаг. Растение прочло его мысли - значит, оно умело думать! Профессор испытал растение еще раз, опрокидывая живых рыбок в кипяток на «глазах» филодендрона с наклеенными на листья датчиками, и каждый раз самописец фиксировал эмоциональный «пик»: цветок сопереживал погибшим животным. Так же цветок выдал и человека-«убийцу», который в его присутствии сломал стебель зеленого собрата, - стоило лишь тому прикоснуться к немому свидетелю.

 Особенно точно это смогли подтвердить после изобретения прибора Семеном Давидовичем Кирлианом. Вместе со своей супругой они провели серию опытов. С помощью прибора им удалось увидеть яркое свечение вокруг всех предметов. Если живой организм здоров, то свечение голубого цвета, если нет -красного цвета.

Если исследователь посылает любовь и тепло растению, то ровное голубое свечение листочков усиливается. При посылке мысли "я тебя срежу", боль и страх, яркими вспышками алого цвета, проявляются на голубом фоне излучений растения.

**Вывод:**

 Таким образом, проведя исследования, мы выяснили:

1. Растения действительно обладают органами чувств и могут понимать человека

2. Растения могут помнить, пугаться, испытывать боль, читать мысли передавать информацию, защищаться и нападать.

3. Растения могут быть преданными друзьями человека, но для этого их надо любить и беречь, ухаживать, разговаривать с ними.

После всего этого кто еще может усомниться в правоте древних, считавших, что все сущее на Земле - живое? И травы, и деревья, и насекомые, и животные - все суть единый большой и взаимозависимый организм. Когда вонзается топор в дерево, больно всем. Возможно, сигналы других деревьев помогают пострадавшей белой березе залечить одну рану. Но когда ран много, а иммунитет ослаблен и врагов вокруг не счесть? Не отравят ли насмерть забывшего про гуманизм и сострадание человека те, чьими соками он так привык поддерживать свою жизнь?

 **Список литературы**

**1.** Афонькин С.Ю. Самые удивительные растения. СПб.: БКК, 2007г.

2. Быховец С.Л. Энциклопедия комнатных растений. – М.: Харвест 2000 г.

3. Плешаков А.А. Атлас-определитель «От Земли до неба» М.: Просвещение

 2008г.

4. Ежемесячный журнал «В мире растений» 2004г.

5. Ежемесячный журнал «Цветочный клуб» 2004 г.

6. Ю.К. Школьник Полная энциклопедия растений ЭКСМО Москва 2010г.