



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Удивительные ягоды

ПОДГОТОВИЛИ: СТУДЕНТКИ 2
КУРСА ПО-ИППО-2-214
САЙГИНА ТАТЬЯНА
ЧЕРЕНОВА АНАСТАСИЯ

Здравствуй, мой юный друг!

Книга, которую ты сейчас держишь в руках не простой учебник, а сборник, который расскажет тебе о различных свойствах ягод через интересные и познавательные мини-исследования и опыты. Выполняя задания, ты увидишь, какими удивительными являются, казалось бы, обычные ягоды.

Если ты заинтересован – скорее приступай к чтению. Мы уверены, что полученные знания ещё не раз пригодятся тебе в будущем! Надеемся, что после прочтения сборника и выполнения увлекательных заданий, тебе захочется углубить свои знания.

После того, как ты поработаешь сам, ты сможешь сравнить свои результаты с нашими.

Желаем успехов в будущих исследованиях!

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение	2
Малина	4
Эксперимент 1	5
Эксперимент 2,3	6
Ежевика, черника	7
Эксперимент 4	8
Мастер-класс 1	9
Мастер-класс 2	10
Мастер-класс 3	11
Благодарность	12
Источники информации	13

Лето всегда балует нас изобилием свежих сочных ягод, которые знакомы нам с самого детства. Мы рассмотрим 3 вида ягод: малину, ежевику и чернику.



1 МАЛИНА

Малина обыкновенная – это колючее ветвистое полукустарниковое растение, принадлежащее к семейству розоцветных.

- ☐ Это одна из любимейших в народе ягод.
- ☐ Цветет малина обыкновенная мелкими неброскими белыми или беловато-розовыми цветочками с пятью лепестками, с серо-зеленой опушенной чашечкой.

Где растёт?

В природных условиях малина чаще встречается на склонах гор, по берегам рек, по оврагам, во влажных лесах на полянах, на просеках и вырубках, где она порой образует почти непроходимые заросли-малинники.

Это растение, которое можно встретить практически по всему земному шару. На приусадебных и дачных участках культивируется во всех регионах, вплоть до Сахалина и Камчатки.



Эксперимент 1

Чтобы узнать больше о свойствах малины, давайте проведём эксперимент.

Цель: выяснить, какая РН среда в соке малины.

Тебе понадобится

- 1) Сок малины
- 2) Лакмусовая бумажка

Опыт

ШАГ 1 Выжатый из ягод сок малины разбавляем в стакане с водой – получаем раствор.

ШАГ 2 Опускаем лакмусовую бумажку в раствор: если окраска бумажки меняется на красный, это означает наличие кислой среды раствора. Если бумажка окрасится в синий цвет, значит раствор имеет щелочную среду.



РН среда – это главный показатель водных растворов.

$\text{pH} < 3$ - сильнокислотные
 $\text{pH} > 9,5$ - сильнощелочные

В какой цвет окрасилась бумажка?

ВЫВОД: она поменяла цвет и стала красной, а это значит, что среда кислая. Следовательно, в составе малинового сока присутствует кислота.

Эксперимент 2, 3

Витамин С или аскорбиновая кислота помогает организму человека бороться с инфекциями, формировать кости, заживать раны и осуществлять другие важные физиологические процессы. А ещё витамин С - антиоксидант: он защищает клетки от окисления и разрушения.

Цель: выяснить, есть ли в малине витамин С

1

Тебе понадобится

- 1) Вода
- 2) Сок малины
- 3) Индикатор

2

- Йодный раствор
- Сок малины

Опыт

ШАГ 1 Смешать воду и сок малины

ШАГ 2 Опустить индикатор в малиновый сок

ШАГ 3 Оцените результат

Добавьте в сок малины йодный раствор

Проследите за изменением цвета йода в соке



Какой цвет показал индикатор?

Каким цветом стал йод?

ВЫВОД: если индикатор поменял цвет на красный, это значит, что среда кислая, т. е. в малине присутствует витамин С.

ВЫВОД: смена цвета йода в соке на фиолетовый доказывает присутствие аскорбиновой кислоты.

2 ЕЖЕВИКА



Ежевика - это колючий кустарник со съедобными чёрными ягодами, родственное малине растение семейства розоцветных.

- ☐ Цветёт ежевика маленькими белыми цветами. Они распускаются весной. Ягоды ежевики похожи на ягоды малины, только чёрного цвета. Собирают ежевику в конце лета.
- ☐ Ежевика любит солнечное лето.

Где растёт?

Это многолетнее растение встречается в оврагах, по берегам водоёмов, в садах, вблизи болот, на обочинах дорог и растёт кустами.

3 ЧЕРНИКА

Черника - это небольшой кустарник с округлыми ягодами и аккуратными листиками.

- ☐ Принадлежит к семейству брусничных. Ягоды черного цвета с сизоватым налётом и тёмно-пурпурной мякотью.
- ☐ В чернике содержится витамин С и сахар.

Где растёт?

Кустики черники растут вместе. Полянки с черничником можно встретить в сосновых борах, ельниках и в смешанных лесах.



Эксперимент 4



Сейчас кондитеры употребляют чернику как пищевой краситель. Давайте ознакомимся с этим свойством подробнее.

Цель: выяснить, есть ли в малине витамин С

Тебе понадобится

- | | |
|--|--|
| 1) Отвар из черники | 4) 2 стакана с раствором воды и пищевой соды |
| 2) Отвар из ежевики | 5) стакан с водой без примесей |
| 3) 2 стакана с раствором воды и уксусной кислоты | |

Опыт

- ШАГ 1** Сделайте отвар из черники и отвар из ежевики
- ШАГ 2** Добавьте отвар из черники в каждый стакан
- ШАГ 3** Добавьте отвар из ежевики в каждый стакан
- ШАГ 4** Наблюдайте за реакцией

Какого цвета становится вода в разных стаканах? _____

ВЫВОД: В первом стакане вода становится ярко-розовая,

Во втором стакане – синяя,

В третьем – светло-розовая

Вещества, содержащиеся в ягодах:

чернике и ежевике, способны изменить цвет в зависимости от среды, в которую они попадают.

Кислая – раствор воды и уксусной кислоты), щелочная (раствор воды и пищевой соды,) нейтральная – вода без примесей.

Красящие свойства этих ягод объясняется тем, что у них есть особый пигмент- антоциан.



Мастер-класс 1

Изготовление мороженого

Тебе понадобится

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) Ягоды | 4) Блендер |
| 2) Сахарная пудра | 5) Венчик для смешивания |
| 3) Йогурт | 6) Глубокая миска |

Этапы изготовления:

- | | |
|-------|---|
| ШАГ 1 | Насыпаем в блендер ягоды, полностью измельчаем. |
| ШАГ 2 | Перекалываем в глубокую миску. |
| ШАГ 3 | Добавляем йогурт и перемешиваем. |
| ШАГ 4 | Добавляем сахарную пудру и снова перемешиваем до однородной массы. |
| ШАГ 5 | Получившуюся массу убрать в морозильную камеру. |
| ШАГ 6 | Через 2 часа достаем и раскладываем по тарелкам. Мороженное готово! |

Мороженное, приготовленное из ягод, сохраняет в себе полезные витамины А, С, Е.

Мастер-класс 2

Изготовление фруктового льда

Тебе понадобится

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) Ягоды | 5) Блендер |
| 2) Мед | 6) Венчик для смешивания |
| 3) Яблочный сок | 7) Сито |
| 4) Деревянные палочки | 8) Формочки |

Этапы изготовления:

- ШАГ 1** Насыпаем в блендер ягоды, полностью измельчаем.
- ШАГ 2** Далее нужно перетереть через сито.
- ШАГ 3** Добавляем мед и сок, перемешиваем до однородной массы.
- ШАГ 4** Разливаем по формочкам и вставляем деревянные палочки.
- ШАГ 5** Формочки убираем в морозильную камеру.
- ШАГ 6** Через 2 часа достаем и вытаскиваем из формочек. Фруктовый лед готов!

Вам может показаться, что этот мастер-класс похож на предыдущий, но после приготовления вы удивитесь какие разные по вкусу они получаются!

Мастер-класс 3

Изготовление красок

Тебе понадобится

- | | |
|----------|----------------------------------|
| 1) Ягоды | 4) Вилка для измельчения |
| 2) Мед | 5) Марля |
| 3) Миска | 6) Стаканчики для готовых красок |

Этапы изготовления:

- ШАГ 1** Насыпаем в миску ягоды малины, полностью разминаем вилкой.
- ШАГ 2** Из получившегося пюре выжимаем сок через марлю в стаканчик.
- ШАГ 3** Добавляем мед и перемешиваем до однородной массы.
- ШАГ 4** То же самое нужно сделать с ягодами черники и ежевики.

Теперь у нас получились натуральные краски, которыми можно рисовать! Из малины мы получили красную краску, а из ежевики и черники – розово-фиолетовые.

Дорогой читатель!

Вот и подошел к концу наш сборник.

Надеемся, что тебе было интересно узнать чуть больше о свойствах ягод!

Пожалуйста, не забывай приобретенные в процессе чтения знания и не бойся проводить свои собственные исследования. Впереди еще много удивительных открытий! Спешి познавать мир!



Источники информации

1. Конспект занятия по экспериментированию на тему
"Удивительные ягоды"
<https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-po-eksperimentirovaniyu-v-podgotovitelnoy-gruppe-na-temu-udivitelnie-yagodi-1394919.html>
2. Научно-исследовательский проект "Чудо-ягода малина, или как укрепить своё здоровье"
<https://urok.1sept.ru/articles/673377>
3. Исследовательский проект чудо ягода малина
<https://infourok.ru/issledovatel'skij-proekt-chudo-yagoda-malina-5446276.html>
4. Ай, да ягодка! (Черника)
<https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/zdorovyy-obraz-zhizni/2017/06/27/ay-da-yagodka-chernika>
5. Рассказ про чернику для детей, 1-2 класс
<https://razdeti.ru/sovety-dlja-malchikov-i-devochek/raskaz-pro-cherniku-dlja-detei-1-2-klas.html>