Тема урока : ПЛОДЫ

Цели урока:

- сформировать представление о типах плодов и семян, способах их распространения;

- развивать навыки исследовательской работы, умения устанавли­вать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности, сравнивать объекты, выдвигать и доказывать гипотезы;

- способствовать развитию навыка коммуникативного общения.

Учебно-методическое обеспечение: учебное пособие, рабочая тетрадь, таблица «Плоды», живые и гербарные экземпляры растений, рисунки или муляжи плодов.

Ход урока

1. Организационный момент.

Приветствие. Проверка готовности класса к уроку.

1. Проверка домашнего задания.
2. Целемотивационный этап. Актуализация знаний и умений учащихся.

 Ознакомление с темой урока.

Ребята помогите мне разгадать загадку. Для этого ***обведите выделенные буквы правильных суждений:***

***П****.Опыление - это перенос пыльцы с пыльников на рыльце пестика.*

***А****.Главная часть цветка - яркий околоцветник, привлекающий опылителей.*

***Л****.Пестик состоит из завязи, столбика и рыльца.*

***О****. Пестик - женский половой орган, а тычинки - мужской.*

***Е****. Цветковое растение состоит из корней, стеблей, листьев.*

***У****. Двойным оплодотворением у цветковых растений называют слияние яйцеклетки сначала с одним, а затем с другим спермием.*

***П****. Ветроопыляемые растения обычно растут поодиночке.*

***Я****. По сравнению с пыльцой насекомоопыляемых растений пыльца ветроопыляемых крупнее.*

***Д****. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается зародыш семени.*

***И****. Тычинки и пестик бывают в каждом цветке.*

Какое слово у вас получилась? Плод. Правильно.

Постановка целей

* Как вы думаете, о чем идет речь? (Плод.) Давайте вспомним, как он образовался?
* Что такое оплодотворение?
* Какое оплодотворение у цветковых?

Почему оплодотворение у цветковых растений называется двой­ным?

* Что происходит после оплодотворения? Что образуется из завязи? из семязачатка?
* Итак, в результате оплодотворения образуется плод. Какие же бы­вают плоды? Чем они отличаются друг от друга?
	1. Постановка целей. Учитель озвучивает цели урока, записанные на доске (или на слайде):
* Исследовать плоды по:

а) характеру околоплодника;

б) количеству семян;

в) вскрываемое™.

* Исследовать способы распространения плодов.
1. Изучение нового материала

Учитель: Растения цветут недолго. Как только произойдет опыление, цветки увядают. Осыпаются чашечка и венчик, засыхают и опадают тычинки. Остается только нижняя часть пестика.  Вспомните, что из нее образуется?

Вывод: ***Из пестика развивается плод***, а в нем одно или несколько семян (записывают в тетрадь).         Растение ------- цветок --------- пестик -------- плод.

Только у цветковых растений семена развиваются внутри плода.

 Как вы думаете, какова роль плода в жизни растений?

(Смысловая пауза, ожидание ответов от присутствующих)

 Да, вы правы. Во-первых, **защита** семян и создание им благоприятных условий для созревания.

 Во-вторых, **расселение семян.** Тут у растений бывают разные "стратегии".

 Одни плоды мелкие и очень легкие - распространяются ветром, другие – имеющие сочный, вкусный околоплодник распространяются животными.

 Некоторые плоды распространяются цепляясь за шерсть животных (репейник, череда и т.д.).

 Только подумайте! Природой "продумано" все: вес плода, его форма, строение, толщина оболочек, химический состав и даже сроки созревания, - все это для того, чтобы обеспечить каждому растению свой, максимально эффективный способ расселения и снизить конкуренцию между ними.

 А ещё плод – это **запас питательных веществ для семян**!

 Так же плоды **могут служить удобрением** и регулировать кислотность почвы.

 Трудно вообразить, но некоторые растения с помощью плодов ведут настоящие химические войны! Есть плоды, которые подкисляют почву, таким образом устраняют конкурентов.

Плодов на земле множество. И на первый взгляд кажется, что среди их многообразия можно запутаться.

 Есть целая наука, изучающая плоды - КАРПОЛОГИЯ.

 Существует множество признаков, по которым плоды можно поделить на группы. Но чаще всего используют следующие: **по околоплоднику** - сухой плод или сочный и по **количеству семян** – односемянный или многосемянный.

 Итак, с какими же плодами мы с вами встречаемся практически каждый день?

 Работа по парам с таблицей на странице 183 учебника. Обсуждение и заполнение та­блицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Названиеплода | Определение (сухой или сочный; одно­семянный или многосемянный; вскрыва­ющийся или невскрывшощийся) | Растения, у кото­рых встречается такой плод |
|  |
| Орех |  |  |
| Крылатка |  |  |
| Яблоко |  |  |
|  |
| Коробочка |  |  |
| Тыквина |  |  |
| Желудь |  |  |
|  |
| Ягода |  |  |
| Стручок |  |  |
| Зерновка |  |  |
|  |
| Боб |  |  |
| Костянка |  |  |
| Семянка |  |  |

Озвучивание результатов

Дополнение к изученному материалу.

Известный плод – **ЯГОДА** – многосемянной с сочным околоплодником. А его наружный слой преобразуется в защитную кожицу, как у черной смородины, крыжовника, картофеля, томата.

Ещё один ближайший родственник томатов с плодом ягода – картофель. Прибыл в Европу из Перу. В [календаре инков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C_%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2)  даже существовал необычный способ определения дневного времени: мерой служило время, затрачиваемое на варку картофеля, что приблизительно равнялось одному [часу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D1%81). То есть в [Перу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%83) говорили: «Прошло столько времени, сколько ушло бы на приготовление блюда из картофеля.»

Появление картофеля у нас, как правило, связывают с именем Петра I, который в конце XVII века привез мешок клубней из Голландии. Однако на протяжении всего XVIII века массового распространения картофель так и не получил. И виноват в этом как раз его плод – ягода. Дело в том, что довольно часто в пищу употребляли зелёные ягоды, которые образовывались после цветения и были случаи отравления. Плоды даже называли «чёртово яблоко» - как результат крестьянское население картофель долго не принимало. И только к началу ХХ века картофель стал «вторым хлебом».

Как вы думаете, какая страна является лидером по производству картофеля на душу населения? (Беларусь)

Необходимо отметить, что часто ягодой мы называем плоды, которые ей не являются. Например – ягода – малина, ягода – клубника, ягода – вишня, ягода – рябины. Давайте вместе разберёмся! Малина - не ягода. Дело в том, что плод малины сложный, состоит из множества плодиков – сочных костянок, поэтому и плод у малины, у костяники, ежевики, морошки – МНОГОКОСТЯНКА.

 Еще забавнее у клубники (она же земляника). Прелесть в том, что плод клубники - не то, что мы едим, а то, что застревает у нас в зубах. Сочным и вкусным у клубники становится видоизмененное выпуклое цветоложе, а многочисленные пестики цветка образуют маленькие жесткие орешки. Такой плод называется МНОГООРЕШЕК.

Плод КОСТЯНКА состоит из твердой одревесневшей косточки, среднего слоя и очень тонкой кожицы. Средний слой у костянки может быть сочным, как у сливы, вишни, калины, абрикоса, или сухой, как у миндаля и грецкого ореха.

Часто в садах можно встретить сливу. Но мало кто знает, что дикая слива возникла в результате скрещивании терна с алычой. Сушеные сливы называются черносливом. Этот сухофрукт широко используется в кулинарии для приготовления массы блюд: от соусов для мяса до десертов.

 Ещё одна костянка - абрикос. Его плоды популярны и в свежем, и в сушеном виде. А кто-то знает, чем отличается урюк от кураги?

 Сухой абрикос с косточкой – это урюк, разделенный на половинки без косточки - курага. Из ядрышек абрикосов извлекают масло. Вот только несправедливо называют его персиковым.

 И мало кто догадывается, что плод калины – тоже костянка.

Плод БОБ, у гороха, фасоли, клевера, люпина, акации и … арахиса.

 Представляете, как удивился бы продавец, если бы вы зашли в магазин и попросили у него 1 кг. арахисовых бобов? Хотя никакой ошибки здесь нет, растение арахис образует плоды под землей (второе название – земляной орех, хотя никакого отношения к орехам не имеют.

ОРЕХ представляет собой плод с прочным одревесневшим околоплодником, внутри которого свободно располагается семя. Настоящими орехами являются плоды лещины, её садовой формы фундука, бука. А знаете ли вы, что многие из вас частенько едят «ореховую» кашу?

 Да, плоды гречихи, которые мы называем гречкой – тоже орехи. Так же, как и у липы. Только маленькие и называются ласково – орешек.

Следующий плод - СЕМЯНКА, у одуванчика, подсолнечника, лопуха, череды.

 Прекрасно всем знакомое невзрачное растение (лопух или репейник). В народе часто называют дзяды. Его колючки цепляются к одежде и шерсти домашних животных. Есть легенда, что именно таким простым способом лопух приехал во Францию в 1815 году: на одежде русской конницы после разгрома армии Наполеона. Именно благодаря плодам лопуха в 1948 году швейцарским инженером Жоржем де Местралем была изобретена [Застёжка-липучка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%91%D0%B6%D0%BA%D0%B0-%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%B0), когда он как следует разглядел плоды лопуха, прицепившиеся к шерсти его собаки.

 **Плоды подсолнечника (или как часто мы называем семечки – так же являются плодом семянкой) —** один из самых полезных продуктов. Семечки содержат витамин молодости Е, а их растительный белок меньше всего отклоняется от известного стандарта белка — куриного.

ТЫКВИНА – плод, у дыни, огурца, тыквы, кабачка. Очень долго велись споры, чем является плод арбуза? Часто ошибочно его причисляли к ягоде. Но вот окончательное решение ученых – плод арбуза – тыквина!

 А какое отношение к тыкве имеет вот этот предмет? (демонстрация мочалки). Чтобы получить вот такую мочалку плоды тыквы мочалочной или люффы после созревания и удаления семян на 15 – 20 минут окунают в кипяток. После остывания кожура легко удаляется, волокна промываются и подсушиваются – всё – мочалка готова.

 А на Гаити в конце 19 века тыква выполняла роль национальной валюты. Правитель северной части острова присвоил себе монополию на продажу тыкв и одна тыква равнялась по курсу 1 французскому франку.

 А вот этот плод известен и любим всеми. А чем отличаются пикули от корнишонов?

 Правильно, размерами. Корнишоны – 6-8 см (иногда 9 см), если плоды длиной 3-5 см – это пикули.

 В городе [Шклове](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%B2) в 2007 году даже был открыт [памятник огурцу](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%BE%D0%B3%D1%83%D1%80%D1%86%D1%83&action=edit&redlink=1).

Обратите внимание на следующую экспозицию:

Звучит немного жутковато ПОМЕРАНЕЦ – сочный плод цитрусовых растений. Название плода произошло от одной из природных разновидностей кислого апельсина – померанца.

 В мире около 30 видов цитрусовых, которые употребляют в пищу. Наиболее распространённые апельсин, мандарин, грейпфрут, лимон, помело, лайм

 У цитрусовых молодые листья служат для дыхания, а вот листья 2- 3-летние - для запаса воды. Только подумайте, Для созревания одного плода, растение полностью высасывает питательные вещества из 10 – 15 взрослых листьев.

 А как вы думаете, кто из плодов цитрусовых лидирует по содержанию витамина С?

 На первом месте – апельсин, на втором – грейпфрут. А вот в лимоне витамина С гораздо больше содержится в кожуре нежели в мякоти.

 Кстати, чай с лимоном при простуде используют не случайно: в листьях чая много витамина Р, а именно он позволяет практически полностью организму усваивать витамин С из лимона и борется с простудой

 Многие. наверняка, пробовали чай с бергамотом. Но далеко не все знают, что бергамот — цитрус с грушевидными плодами, вот его-то и добавляют в чай.

 Из цедры бергамота выделяют ароматное эфирное масло, высоко ценящееся в парфюмерии (кстати, на его основе создан первый в мире одеколон).
Плод ЯБЛОКО - назван по самому любимому продукту наших садов - яблоку, хотя такие же плоды и у родственников яблони. Это груша, рябина, арония черноплодная, ирга, боярышник, айва.

В агрономии ЗЕРНОВКИ культурных растений называют зерном. Из обработанного зерна получают крупу. На нашей экспозиции представлены хорошо вам известные крупы.

 Крупа манная. Это крупа из твёрдых сортов пшеницы крупного помола. В давние времена из-за редкости зерна такая каша считалась дорогой, а теперь - широкодоступным продуктом.

 Это единственная крупа, которая переваривается в нижнем отделе кишечника и только там всасывается в его стенки. Манка - это хорошее средство лечения болезней кишечника, она очищает организм от слизи и выводит жир. Однако увлекаться манкой не стоит. При этом чрезмерное потребление манки грозит недостатком кальция в организме.

 Перловая крупа - это цельное ядро ячменя с остатками зерновых оболочек. За счёт крупинок овальной или округлой формы белого или желтоватого цвета культура и получила своё название («перловый» от фр. «реrlе» - «жемчужина»).

 Перловка богата витаминами группы B. Фосфора в ней вообще в два раза больше, чем в других злаках (этот элемент необходим не только для работы мозга, но и для правильного обмена веществ). Перловая крупа также содержит лизин: эта аминокислота укрепляет сердечную мышцу, ускоряет расщепление жиров и... предотвращает появление морщин.

Ячневая крупа, как и перловка, делается из ячменя - это дроблёные ядра, освобождённые от цветочных плёнок. Преимущество ячневой крупы в том, что, в отличие от перловки, она не подвергается шлифовке, поэтому в ней больше клетчатки.

 В ячневой крупе содержатся кремний, фосфор, фтор, хром, цинк, бор. Зерно ячменя на 5-6% состоит из клетчатки, которая способствует нормализации пищеварения и выведению из организма всех вредных продуктов распада. Белок в ячмене в отличие от животного белка, усваивается в организме человека почти на 100%.

 Пшённую крупу получают из зёрен проса - однолетнего травянистого растения семейства злаков. Просо считается одним из самых древних сельскохозяйственных растений: в Монголии и Китае его возделывали еще в III тысячелетии до н.э.Среди всех зерновых культур пшено наименее аллергенно: его рекомендуют вводить в рацион и детям, и пожилым людям.

 Гречневая крупа производится из пропаренного или непропаренного зерна гречихи, ядро которого отделяется от плодовых оболочек. К славянам гречка попала из Греции, за что и получила своё название - «греческая крупа». Гречка богата минеральными веществами, важнейшие из которых - йод, железо, фосфор, медь. А содержание витаминов группы В, Е и РР в ней в 1,5-3 раза больше, чем в других крупах. Благоприятно влияет на обмен жиров и снижает уровень холестерина в организме.

 Кукурузная крупа выводит из организма избыточный жир, замедляет процесс старения и просто незаменима для людей, больных туберкулёзом или гипертонией. Мука из кукурузы признана своего рода антисептиком, к тому же снижает уровень холестерина. Блюда из кукурузной крупы также рекомендованы при проблемах сердечно-сосудистой системы и малокровии.

1. **Игра «Найди свою пару — собери плод»**

Учитель раздает каждому учащемуся рисунки с изображением пло­дов, разрезанные на шесть частей (по три части на две команды). На конверте написаны номера команд, которые участвуют в «сборе» дан­ного плода. По сигналу учителя учащиеся ищут свою пару — состав­ляют пазл из разрезанных рисунков, после чего дают характеристику «собранному» плоду.

1. **Информация о домашнем задании**

§ 38

1. **Подведение итогов урока**
2. **Рефлексия**

Прием «Корзинка радости». У учителя на столе — две корзинки (коробки и т. и.). Учитель предлагает учащимся нарисовать любой плод и, если урок понравился, положить рисунок в корзинку справа, если не понравился — слева.