



*Пашкина Ирина Сергеевна,
Педагог дополнительного образования
МАУДО «Дворец творчества» г. Красноуфимск
Руководитель программы
«ЭКО-лаборатория (Природа в деталях)»*

*Дополнительная общеразвивающая программа
«ЭКО-Лаборатория (Природа в деталях)»
1 год обучения*

Дата проведения: 27.10.2020 (Вторник)

Тема: «Превращения злаков».

- Дорогие ребята! Представьте себе, что мы зашли в булочную. Как чудесно пахнет свежим хлебушком! На полках аккуратно, рядками разложены батоны, булки, буханки, пирожки, бублики и слойки. И все это выпекается из белой пшеничной муки.

- Пожалуй, нет ничего лучше мягкого пшеничного хлеба!
- Как же пшеница стала спутницей и кормилицей человека?
- Может быть, это произошло так, как рассказано в сказке. Давайте её прочитаем!

Сказка о пшеничном зернышке

Давным-давно это было, в те незапамятные времена, когда люди еще жили в пещерах, носили одежду из звериных шкур, а согревались возле костров.

В одной глубокой каменной пещере недалеко от лесной реки жило племя первобытных людей. Каждый делал свое дело, и все помогали друг другу. Мужчины обтачивали и заостряли камни и мастерили из них каменные топоры, палицы и наконечники для стрел. С этим оружием они охотились на диких зверей.

Женщины готовили еду на горячих камнях и углях: жарили мясо и коренья. Старухи нянчили малышей, а старики хранили знания и мудрость и передавали их сыновьям и внукам.

В этом племени жила девочка по имени Ирата. Однажды она долго собирала съедобные плоды и коренья. Ирата устала и присела отдохнуть на большой камень. Ей очень хотелось есть.

Вдруг ногу ей защеконала какая-то сухая золотистая травинка. **Девочка наклонилась, сорвала стебелек с колоском, и на ладонь высыпалось несколько твердых зернышек.**

— Может быть, их можно есть? — подумала Ирата и положила зернышки в рот.

Она разжевала их. Зерна оказались хоть и твердыми, но вкусными. Девочка нашла еще несколько золотых колосков и утолила зернами голод. А один колосок Ирата взяла с собой, принесла в пещеру, где жило ее племя, и показала бабушке.

Бабушка была старенькая и разжевать зернышки не могла. Тогдамышленная девочка положила зерна на большой камень, что лежал у входа в пещеру, и растерла их другим камнем. Собрала муку в пригоршню и дала отведать бабушке. Девочка и не заметила, как одно пшеничное зернышко упало на землю и затаилось до весны.

Бабушке пшеничная мука пришлось по вкусу. Ведь зерна, которые нашла Ирата, были именно из этого злака.

Вскоре многие женщины и девочки племени стали собирать колоски дикой пшеницы, растирать их на камнях и, добавляя воду, научились варить из них кашу.

Как-то раз бабушка Ираты смешала пшеничную муку с водой и вылила клейкое тесто на раскаленный камень. Тесто запеклось и превратилось в румяную хрустящую лепешку.

Вот это и был самый первый хлеб на Земле!

— Как вкусно! — обрадовалась Ирата, уплетая лепешку.

А весной пшеничное зернышко, упавшее на землю, проросло!

Скоро около пещеры вырос золотой колосок, полный вкусных зерен. Женщины заметили его и догадались, что колоски пшеницы можно не только собирать на лугах и полянах, но и сажать возле своего жилища.

Другие племена тоже узнали о замечательных зернышках, вкусных и сытных, способных долго храниться, и в случае неудачной охоты спасти людей от голода.

Вот так и стали наши далекие предки растить пшеницу и печь хлеб.

◆ Чем занималось племя первобытных людей?

◆ Что нашла девочка Ирата?

◆ Зачем первобытные люди собирали колоски дикой пшеницы?

◆ Понравился ли людям хлеб?

С тех пор прошло много тысячелетий, и колосья современной культурной пшеницы уже не похожи на колоски, называемой однозернянкой. Этот древний вид пшеницы до сих пор выращивают в Турции. Его мелкие жесткие зерна очень трудно обмолачивать, их используют только на корм скоту.

Растения, из

- Злаки или злаковые растения - это семейство растений, к которому относятся такие известные и давно используемые в хозяйстве растения, как **пшеница, рожь, овёс, рис, кукуруза, ячмень, просо, бамбук, сахарный тростник.**

- Растения семейства «ЗЛАКИ» - самое важное!

- Почему важному? А потому, что половина всех пищевых растений на Земле, выращиваемых человечеством, это пшеница, рис и кукуруза. А вовсе не яблоки или картошка;)

- **Соцветия** у злаков могут быть не только **колосками, но и метёлками, султанами, кистями, початками...** (**найдите эти соцветия на картинке ниже!**)



- Рассмотрим колос под микроскопом.
- Посмотрите как много зернышек, покрытых кожицей (чешуйкой)



- В этих чешуйках и прячутся зёрнышки.

- Злаки распространены на всех континентах. Даже в Антарктиде встречаются 2 вида злаков!
- Еще раз проговорим строение колоса. Не путайте колос и колосок!

- Колос – это вся верхняя часть растения, состоящая из мелких колосков, в которых под чешуйками прячется зерновка (или – зернышко /зерно)



- Плод в колосках – это Зерновка (или, как говорят в народе, зерно).

Оно содержит большое количество крахмала и протеина (Протеин –это питательное вещество!).

- Помните, о крахмале мы говорили на прошлых занятиях! Мы обнаруживали его в продуктах при помощи йода...

- Зерно - это семя злаковых, из которого вырастает взрослое растение, например, пшеница.



- Такое маленькое семечко, а какое сложное строение. Уже в семени заложены все важные органы растения! Например, стебелек и корешок!

- Покажите на картинке, где находится корешок!

Злаки — важные кормовые и древнейшие пищевые культурные растения. Из них получают хлебопекарную муку, крупы, сахар (сахарный тростник), строительные материалы и волокна (бамбук, тростник). Дикорастущие злаки составляют основной корм домашнего скота

- Рассмотрим виды злаковых растений!
- Начнем с дикорастущих Злаков!

- Дикорастущие, значит, дикие. Они растут в природе сами. К ним человек не имеет никакого отношения. Они сами опадают и начинают расти заново.



- Зачем они нужны?
- Для пищи животным, для насекомых. Еще каждое растение в природе имеет свое значение в целой экосистеме. (Об это мы поговорим позже)
- Рассмотрите картинку, может, ты уже встречал эти растения летом у нас в городе???

Пищевые злаковые (или зерновые) растения



- Пищевые злаки – это те растения, плоды (зерна), которых **МЫ ЕДИМ**.

- Перечислим их: **пшеница, ячмень, рожь, рис, кукуруза, овёс, просо.**
- Как же выглядит пшеница?

- Найдите её на верхней картинке!

- У нее плотный полый стебель, удерживающий колос, полный зерен. Спелые зерна пшеницы продолговатые желтовато-золотистого цвета, окружены довольно твердой оболочкой, защищающей их от высыхания.

Пшеница, которую сейчас выращивают на хлебных полях, бывает двух видов: твердая и мягкая.

Из твердой пшеницы делают макароны, вермишель. Для выпечки хлеба она не годится, потому что в ней мало клейковины — вещества, придающего хлебу рыхлость и пористость.

Хлеб же пекут из мягкой пшеницы, в которой много клейковины.

Рассмотрим, что получают из каждого злака.



- Рассмотрим процесс переработки зерен в крупу.

- Сначала из колоса молотят (достають) зерна. Зерна проходят очистку (шелушат) в крупу. **Перловая крупа считается шлифованным зерном ячменя**, с которого удаляют всю цветочную оболочку и часть алейронового слоя. **Ячневая крупа — это дроблёный ячмень.**

- Именно поэтому перловка не обладает полезными свойствами целого зерна и цельно смолотой крупы, чего не скажешь о ячневой крупе!

- **Итак, Получают перловую и ячневую крупу из одного злака – Ячменя.**

Крупы – дробленые или целые зерна различных культур, преимущественно злаковых, которые выступают ценным источником энергии и полезных витаминов, макро-, микроэлементов.

Процесс выработки крупы заключается в удалении из зерна примесей, снятии твёрдых верхних оболочек и придании ядру соответствующих формы и вида.



- Из кукурузы получают кукурузные зерна, кукурузные хлопья и кукурузную крупу. Хлопья и крупа – это продукты переработки кукурузных зёрен. Их можно использовать в пищу после варки.

- Справа на картинке - Овёс. Из него получают овсяные зерна и овсяные хлопья (это уже переработанный продукт, можно использовать сразу в пищу после варки).



- Из просо получают пшено.

- Существенной **разницы** между **просом** и **пшеном** нет. Это зерна одного злакового растения. Различие состоит в том, что пшеничные зерна прошли обработку шлифовкой, чтобы стать крупой, а просьяные зернышки – необработанные. Каша называется пшеничная делается из ПШЕНА.

- Существует еще один вид – пшеничная – изготавливается из зерен пшеницы! Однако, из нее же делается манная крупа.

Различия между манной и пшеничной крупой:

- пшеничная крупа отличается большим диаметром, серым цветом, а манка более светлая, практически белая, очень мелкая;
- различие становится заметно во время варки, ведь пшеничную нужно дольше варить, готовые каши отличаются вкусом, ароматом, консистенцией;
- полезные свойства и состав круп в зависимости от способа обработки меняются, они оказывают различное воздействие на организм;
- пшеничную крупу производят только из твердых сортов пшеницы, а манку делают из твердого и мягкого зерна, его смеси.



- Из риса производят рисовую крупу. Варят рисовую кашу. Из ржи возделывают ржаные зёрна, а из них – ржаные отруби.

- Интересно, что муку изготавливают практически из всех злаковых растений. Однако, мукой высшего сорта (лучшего) является пшеничная, из пшеницы.

- Посмотри картинки злаков в иллюстрациях снизу.

- Перед тобой баночки со злаками. Они высыпались из пакетов. Попробуй определить название каждого вида злаков и крупу из нее.



Запиши, какие крупы получаются из злаков

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	
		9	

Творческое задание!

Создай коллекцию круп.

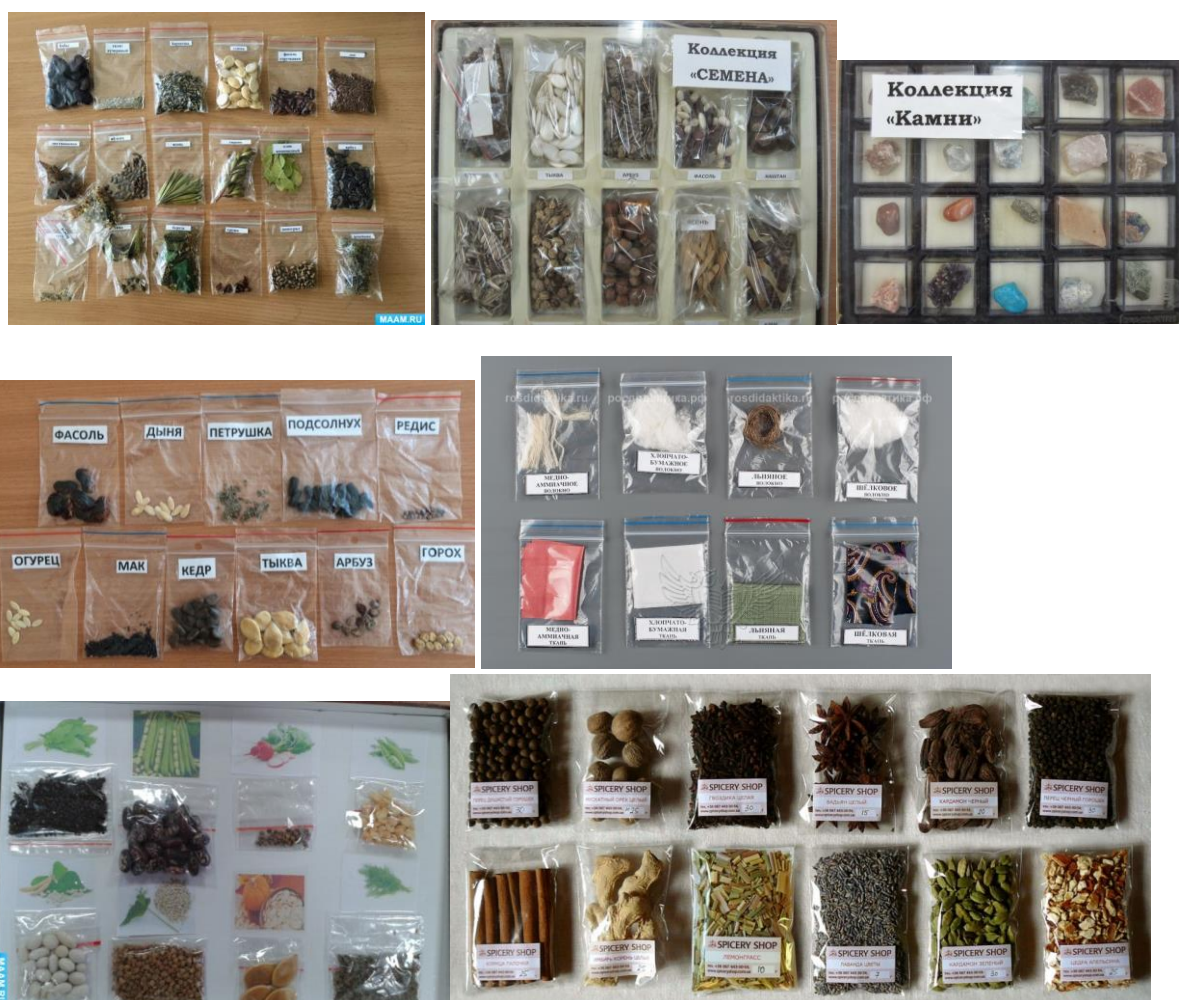
1. Найди коробочку из-под конфет. (или на отдельных картонных листах)
2. Разложи крупы для каши по маленьким пакетикам.
3. Подпиши их снизу (или сверху), рядом приклей картинку злака.
4. Подпиши как называется растение.

Поздравляю! Ты создал первую природную коллекцию.

Картинка на коробке может быть такой:



Какие коллекции ещё бывают:



Хочешь поэкспериментировать?



- Возьми несколько видов зёрен Злаков, которые есть дома! Рассади их в маленькие контейнеры и залей водой. Добавляй воду постепенно.

- Выросли ли твои семена?

Если нет, то почему?

- Мало воды
- Много воды
- Мало света
- Много света
- Я не посадил

Заноси в таблицу наблюдения! (не забудь указать название зерна)

 НАБЛЮДЕНИЕ ЗА РОСТОМ РАСТЕНИЯ						
РАСТЕНИЕ						
1-Й ДЕНЬ	5-Й ДЕНЬ	10-Й ДЕНЬ	15-Й ДЕНЬ	20-Й ДЕНЬ	25-Й ДЕНЬ	30-Й ДЕНЬ

2 вариант. Приготовь баночки! МЕГА-ЭКСПЕРИМЕНТ!!!

МОЖЕШЬ ВЫБРАТЬ ОДИН ПУНКТ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ!

1. Насыпь землю, воду и опусти семена РАЗНЫХ злаков ТОЛЬКО В ТРИ БАНОЧКИ. РАЗНЫЕ СЕМЕНА В РАЗНЫЕ БАНОЧКИ, напиши названия на банках. Пронумеруй (1,2,3)
2. В ТРИ БАНОЧКИ ТОЛЬКО ТОНКИЙ СЛОЙ ВОДЫ немного воды и семена злаков РАЗНЫХ В РАЗНЫЕ БАНОЧКИ, напиши названия на банках. Пронумеруй (4,5,6)
3. В ОДНУ баночку положи смоченную в небольшом количестве воды ТУАЛЕТНУЮ БУМАГУ, опусти зерна. Пронумеруй (7)

ДЛЯ САМЫХ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ!!!!

КАК собирают пшеницу???

Летом пшеничный колос наливаются золотой спелостью, становится крупным и тяжелым.

В старину в период жатвы пшеничные колосья срезали острым серпом, потом связывали их в снопы. Снопы складывали в высокие скирды, напоминающие стога с сеном. Недаром говорится: «Красно поле снопами, а овин — скирдами».

Колосья собранной пшеницы молотили цепями, чтобы извлечь из них зерна, провеивали их, очищая от шелухи, складывали в мешки и убирали в сараи для хранения зерна — амбары.

Много десятилетий прошло с той поры, когда наши предки распахивали поле сохой и плугом, боронили землю деревянными боронами, жали колосья серпами, а молотили цепями.

Теперь на помощь земледельцам пришли умные машины — трактора, распахивающие бескрайние хлебные поля, комбайны, убирающие зерно.

Ребята! Поговорим с вами о том, как возделывают пшеничный и ржаной хлеб на полях в наши дни.

Сначала хлебоборобы готовят почву к посеву. Осенью специальными машинами — разбрасывателями на поля вносят удобрения.

Потом на поля приходят помощники хлебопашцев — трактора. Они вспахивают землю, перемешивают ее с удобрениями и одновременно боронуют матушку-землю, чтобы не было комков и поле стало ровным.

Борона — это специальный механизм, который рыхлит землю, чтобы проходили в нее и влага, и воздух, и тепло.

Весной, когда прилетают грачи, люди примечают: «Грач на горе — весна на дворе». Весной солнце пригревает, снег тает, бегут ручейки. Оттаивает и земля.

И снова на поля выходят помощники землепашцев — трактора, управляют которыми трактористы. Земля уже оттаяла, просохла и готова к пахоте.

Трактор тянет за собой тяжелый плуг, который глубоко вспахивает землю.

Затем землю рыхлят с помощью больших граблей, которые называются бороной. У нее острые стальные зубья. Земля после такой обработки становится рыхлой, мягкой, готовой к севу.

Вот теперь можно начинать сев. Недаром говорится: «Кто весной не сеет, тот осенью жалеет». О севе сложено немало пословиц, таких, например: «Сей густо — не уродится пусто», «Сей хлеб — не спи, будешь жать, не станешь дремать», «Сей зерно доброе, убережешь — спорое».

♦ Попробуйте объяснить эти пословицы.

К трактору прикрепляют сеялки, и они ровными аккуратными рядами укладывают в землю зерна пшеницы и ржи.

Наступают жаркие летние деньки. Вот и взошла пшеница. Все лето созревают зерна в колосьях на полях. За ее ростом наблюдает агроном. Это человек, который знает, как растить хлеб, какие болезни и вредители могут помешать его росту. Внимательно посмотрит агроном на маленький колосок и видит: напали на хлебное поле жуки-вредители. Их необходимо уничтожить, иначе весь урожай может погибнуть. Тогда агроном обращается к летчикам и просит их помочь. Пилоты заливают в специальные баки «лекарство» для хлебного поля, уничтожающее вредителей. Летит самолет над полем и распыляет это лекарство.

Хлебное поле называют красивым древнерусским словом «нива».

Хороша ты, нива,
Нивушка родная,
Ты блестяшь красиво,
Нива золотая!
А в колосьях, знаем,

Летом зерна зреют,
Добрым урожаем,
Наши души греют.

Когда зерна хлебов созрели, начинается горячая пора для хлебопашцев — жатва. На поля выходят другие машины — комбайны, управляемые комбайнерами.

О комбайне сложена загадка: «По полю идет, рожь, пшеницу срезает, из широкой трубы зерно вытекает».

Комбайн срезает колосья, выколачивает из них зерна, которые по специальному длинному рукаву высыпаются в грузовые машины. Машины ведут шоферы. По сигналу комбайнера машина, полная зерна, уезжает и подъезжает другая. Хлебопашцы не теряют ни минуты времени.

Из накопителя соломы комбайна через определенные промежутки времени сходят большие желто-золотистые брикеты соломы.

◆ Для чего используют солому?

Правильно, она идет на корм и подстилку для домашних животных.

◆ Куда же грузовые машины везут зерно?

Зерно отвозят в большие зернохранилища, которые называются элеваторами. Там его сушат и хранят.

Элеватор — это зернохранилище с механическим оборудованием для приема, очистки, сушки, отгрузки зерна.

◆ Что же происходит с зерном дальше?

Из него получают муку. В начале нашей книги мы описывали водяные и ветряные мельницы. С помощью ветра, воды, тяжелых жерновов получали люди из зерна муку, а из нее хлеб и все хлебные изделия. Зерно из элеваторов везут на мукомольные заводы или мельницы, где мелют из зерна муку. На мукомольных заводах зерно перерабатывается в муку с помощью электрического тока, который приводит в движение тяжелые жернова.

◆ Что происходит с мукой потом?

Ее везут на хлебозавод. Там стоят огромные чаны с закваской. В чан добавляют муку, соль, сахар, воду, дрожжи, и специальные машины механическими «руками» вымешивают тесто для хлеба. Причем в чан к трем частям муки добавляют одну часть жидкости.

Другие машины режут тесто на одинаковые части, подают в большие печи для выпечки батонов, булочек, баранок, бубликов и прочих вкуснейших вещей!

Наконец хлеб попадает в булочную. Мы его покупаем и с удовольствием едим. Но и сейчас труд хлебороба по-прежнему очень нелегкий и напряженный! А чтобы мы могли принести домой обычный батон белого или ржаного хлеба, на славу поработали и комбайнеры, и трактористы, и шоферы, и пекари. Много рук прикоснулось к зерну, чтобы оно превратилось в каравай хлеба!