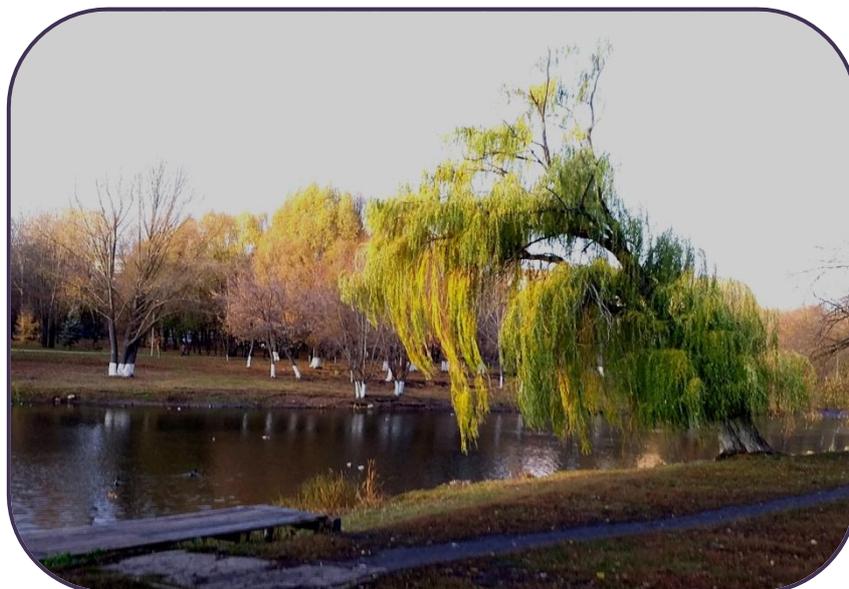


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей «Искра»
городского округа Самара

В.П. Ясюк

СЕЗОННЫЕ ЗНАКИ ПРИРОДЫ

Учебно-методическое пособие



САМАРА – 2024

Ясюк В.П.

Сезонные знаки природы. Учебно-методическое пособие. – Самара, 2024. – 37 с.

Информационное и образовательное обеспечение настоящего учебно-методического пособия составляет описание самых разнообразных, хорошо заметных для текущего времени года природных явлений, т.е. сезонных знаков природы.

В первый раздел пособия включена годовая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, рассчитанная на занятия с учащимися первого класса средней школы вне сетки расписания (т.е. в группе продлённого дня). Раздел второй содержит теоретическую и иллюстративную информацию, необходимую педагогу для подготовки к занятиям.

© В.П. Ясюк, 2024

Содержание

Введение.....	5
Раздел 1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сезонные знаки природы».....	6
Пояснительная записка.....	6
Результативность программы.....	7
Учебно-тематический план.....	7
Содержание программы.....	8
Раздел 2. Теоретическая подготовка.....	10
Причина смены времён года.....	10
Осенние знаки природы.....	12
Стрижи.....	12
Изменение окраски листьев у деревьев.....	13
Листопад.....	15
Репейник.....	17
Насекомые.....	17
Птичья гречишка.....	18
Зимние знаки природы.....	20
Городские миграции ворон и галок.....	20
Грачи.....	21
Воробьи.....	22
Синицы.....	23
Оранжевые и красные зимние соплодия.....	24
Зимних гроз не бывает.....	25
Вороньи свадьбы.....	27
Весенние знаки природы.....	27
Песня синицы.....	27

Поведение ворон и грачей.....	28
Мартовские сосульки.....	29
Берёзовые дни.....	30
Белая трясогузка.....	31
Стрижи прилетели.....	32
Первая гроза.....	33
Источники информации.....	35

Введение

«Повторяемость времён года –
единственная форма вечности,
существующая в природе».

Джорж Сантояна

Начало учебного года в России календарно совпадает с началом осени. Два раза в день дети идут (или едут) в школу и обратно домой. На своём пути они постоянно встречаются с самыми разнообразными природными явлениями, характерными для текущего времени года. Именно такие явления составили информационную и образовательную основу настоящего учебно-методического пособия и дали ему название – «Сезонные знаки природы».

Учебно-методическое пособие состоит из двух разделов. Раздел первый содержит годовую дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу. Программа рассчитана на занятия с учащимися первого класса средней школы вне сетки расписания (т.е. в группе продлённого дня). В основу программы положено объяснение привычных для детей изменений в природе, связанных с наступлением очередного сезона года. Раздел второй содержит теоретическую и иллюстративную информацию, необходимую педагогу для подготовки к занятиям.

В качестве иллюстраций использованы: электронный ресурс (Рис. 1, 20), фотографии: Бражник Л. (Рис. 27), Жихаревой О.В. (Рис. 15), Ивановой И.В. (Рис. 17), Долматовой М. (Рис. 6), Малушкина А. (Рис. 25), Синева Т.А. (Рис. 10, 21), Ясюка В.П. (Рис. Обложка, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 26).

Раздел 1

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сезонные знаки природы»

Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для педагогов дополнительного образования, работающих с детьми младшего школьного возраста. Особенностью программы является ориентированность на её использование при дефиците времени в условиях школьного учебного процесса. По срокам реализации программа краткосрочная и рассчитанна на 72 часа в течение 1 учебного года с педагогической нагрузкой 2 часа в неделю. По форме организации программа групповая.

Цель программы: экологическое воспитание детей.

Задачи:

образовательные:

- научить детей воспринимать природу как единое целое, осознавая себя её частью;
- научить детей бережному, заботливому отношению к окружающему их миру;
- углубить и расширить знания о мире живой природы;

воспитательные:

- сформировать навыки правильного общения со всеми природными явлениями;
- воспитывать бережное отношение к природе как одной из жизненных, нравственно-эстетических и этических ценностей;

развивающие:

- развивать наблюдательность, ответственность, самостоятельность.

Основой настоящей дополнительной образовательной программы является информативное взаимодействие с природой, развитие исследовательского интереса, формирование экологического мировоззрения.

Результативность программы

Дети по окончании обучения должны:

знать:

- причины климатических природных изменений;
- характерные сезонные знаки природы;

уметь:

- объективно относиться к природным явлениям, проявлять наблюдательность и любознательность;
- бережно относиться к природе, ценить её как своего партнёра на жизненном пути;
- общаться и работать в коллективе.

Учебно-тематический план

Объём занятий –72 часа

№	Тема	Количество часов			
		всего	теория	практ.	экс.
1	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Причина смены времён года	3	2	1	
Осенние знаки природы					
3.	Стрижи	3	1	1	1
4.	Изменение окраски листьев у деревьев	3	1	1	1
5.	Листопад	4	2	1	1
6.	Репейник	2	1	1	
7.	Насекомые	4	2	2	

8.	Птичья гречишка	3	1	1	1
Зимние знаки природы					
9.	Городские миграции ворон и галок	3	2	1	
10.	Грачи	3	1	1	1
11.	Воробьи	3	1	1	1
12.	Синицы	5	1	3	1
13.	Красные зимние соплодия	3	1	1	1
14.	Зимних гроз не бывает	3	2	1	
15.	Вороньи свадьбы	3	1	1	1
Весенние знаки природы					
16.	Песня синицы	3	1	1	1
17.	Поведение ворон и грачей	4	2	1	1
18.	Мартовские сосульки	3	1	1	1
19.	Берёзовые дни	4	2	1	1
20.	Белая трясогузка	3	2	1	
21.	Стрижи прилетели	3	1	1	1
22.	Первая гроза	3	2	1	
23.	Сезоны года. Итоговое занятие	2		2	
Итого:		72	31	27	14

Примечание: в качестве способа проверки знаний желательно практиковать наиболее привычные для детского возраста методы, такие как беседа, конкурс рисунков, игра.

Содержание программы

Вводное занятие (2 часа)

Комплектование группы. Вводное занятие. Входная диагностика интересов и уровня знаний об окружающем мире. Инструктаж по технике безопасности.

Причина смены времён года (3 часа)

Причина смены сезонов года в умеренном климатическом поясе Земли. Непостоянный и постоянный факторы сезонности в природе.

Осенние знаки природы (19 часов)

Стрижи. Изменение окраски листьев у деревьев. Листопад. Репейник. Насекомые. Птичья гречишка.

Практические занятия.

Экскурсии по теме: «Осенние знаки природы».

Зимние знаки природы (23 часа)

Городские миграции ворон и галок. Грачи. Воробьи. Синицы. Красные зимние соплодия. Зимних гроз не бывает. Вороньи свадьбы.

Практические занятия.

Экскурсии по теме: «Зимние знаки природы».

Весенние знаки природы (23 часа)

Песня синицы. Поведение ворон и грачей. Мартовские сосульки. Берёзовые дни. Белая трясогузка. Стрижи прилетели. Первая гроза.

Практические занятия.

Экскурсии по теме: «Весенние знаки природы».

Сезоны года. Итоговое занятие (2 часа)

Примечание: темы и содержание практических занятий определяются педагогом, исходя из материально-технических возможностей и методического обеспечения учебного процесса; предметами экскурсий могут быть природные объекты в шаговой доступности, результатом посещения которых является наглядное подтверждение реальности изучаемых явлений.

Раздел 2

Теоретическая подготовка

Причина смены времён года

Самарская область расположена в умеренном климатическом поясе Земли, который занимает больше половины всей площади России (Рис. 1). На этой тер-



Рис. 1. Климатические пояса России

ритории температура воздуха обусловлена временами года. Зимой температура опускается гораздо ниже 0°C , летом – поднимается до $+22^{\circ}\text{C}$, а в некоторых местах и до $+40^{\circ}\text{C}$. Широтные климатические пояса нашей планеты сформированы благодаря её шарообразной форме, из-за чего земная поверхность прогревается солнечным теплом неравномерно. Ось вращения у Земли значительно отклонена от вертикали (примерно на $23,5^{\circ}$). При движении по круговой солнечной орбите та часть земного шара, где находится Самарская область, то

наклоняется к Солнцу, то отклоняется от него. В результате продолжительность светового дня и потоки тепла и света от Солнца в наших краях с постоянной периодичностью то увеличиваются, то уменьшаются. Из-за этой особенности в зоне умеренного пояса наблюдается 4 чередующиеся времени года – зима, весна, лето и осень. Зима - это холодное время года, лето – тёплое время года. Весна и осень – как бы переходные сезоны между зимой и летом. В таких переменчивых климатических условиях вполне благополучно существуют различные формы жизни. На что же ориентируются все живые существа, как они узнают, когда надо готовиться к зиме с её суровыми морозами и когда можно, наконец, заняться весенними хлопотами в преддверии летнего тепла? Казалось бы, ответ на этот вопрос лежит на поверхности – конечно понижение или повышение температуры воздуха. Но температура воздуха зависит не только от количества солнечного тепла, попадающего на поверхность, но и от большого числа других факторов. Например, летом с севера могут прорваться потоки холодного воздуха из Арктики и на какое-то время даже вызвать заморозки. А зимой бывают оттепели. Поэтому температура воздуха – фактор непостоянный и ориентироваться на него нельзя. Другое дело – изменение продолжительности светового дня. Из года в год оно происходит одинаковым образом и обусловлено движением Земли по круговой орбите вокруг Солнца, т.е. это фактор постоянный. Уменьшение продолжительности светового дня указывает на приближение зимы, а увеличение продолжительности светового дня – на приближение лета. Поэтому в своей жизнедеятельности всё живое в умеренной климатической зоне ориентируется именно на него. Особенно наглядно сезонность проявляется у листопадных видов деревьев.

Но, если в природе началу листопада ничего не мешает, то в городе вблизи уличных фонарей деревья часто ошибаются, принимая их яркий свет за продолжение дня и либо частично, либо полностью листву (или как лиственница - хвою) не сбрасывают (Рис. 2).

Рис. 2. Влияние света фонаря на задержку опадения хвои у лиственницы сибирской

Источники информации: Широтные природные зоны (высоких и низких широт)... // Электронный ресурс; Климатические пояса России // Электронный ресурс.

Осенние знаки природы

Стрижи



Самым ранним и самым, пожалуй, первым знаком приближающейся осени



является неожиданное исчезновение стрижей, которые всё лето заполняли небо в дневное время (Рис. 3). Хорошо заметными они становились с середины июля, когда с громким верещанием носились целыми стаями над городскими дворами. Но, вот пришёл август и в течение первой его десятидневки стрижи, ещё вчера чёрными

Рис. 3. Стрижи в небе перед отлётом

щанием носились целыми стаями над городскими дворами. Но, вот пришёл август и в течение первой его десятидневки стрижи, ещё вчера чёрными

молниями пронесившиеся мимо окон многоэтажных домов, исчезли. Что случилось? Почему? Всё дело в биологии этих птиц. Стрижи – дневные охотники за крылатыми насекомыми (в основном комарами и мухами), которыми они питаются. Но и тёмное время суток стрижи проводят в полёте. Ножки у них ко-

роткие, для передвижения по твёрдой поверхности или, хотя бы удержания на ветке во время отдыха, не приспособлены. Единственное время, когда они не летают – насиживание яиц и кормление птенцов. Вся остальная жизнь – в полёте, даже когда стрижи спят. Перед засыпанием птицы поднимаются высоко в небо и, расправив крылья, планируют на восходящих потоках тёплого воздуха. По мере опускания, они просыпаются и вновь поднимаются ввысь. Так они проводят всё тёмное время суток, ведь и их пища – летающие насекомые тоже ночью в небе отсутствуют. Для такого образа жизни требуется очень много энергии, а, значит, за день каждому стрижу нужно съесть столько насекомых, чтобы энергии хватило на всё. Поэтому за день вес съеденной пищи должен составлять не менее 25% от массы тела стрижа. Высокая продолжительность светлого времени суток в мае-июле позволяет стрижу обеспечить себя достаточным количеством пищи. Но, с наступлением последнего месяца лета – августа продолжительность светлого времени суток уменьшается настолько, что стриж не успевает поймать достаточное количество насекомых и начинает недоедать. Это является сигналом и причиной раннего отлёта стрижей в южные края.

Изменение окраски листьев у деревьев

С наступлением сентября появляются отчётливые признаки осени. Среди густой зелени берёз контрастно выделяются сначала отдельные жёлтые листочки, а затем и целые жёлтые пряди из листьев (Рис. 4).

Рис. 4. Пряди жёлтых листьев в кроне берёзы



Температура воздуха, особенно в ночное время, начинает заметно понижаться. Уже не отдельные листья, а целые деревья яркими жёлтыми пятнами выделяются среди древесных массивов и посадок (Рис. 5). К середине сентября, когда воздух значительно свежеет, широколиственные деревья раскрашиваются



не только в жёлтые, но в багряные и фиолетовые цвета.

Рис. 5. Ясень в осеннем наряде

Почему же изменяется окраска осенней листвы? Зелёную окраску листве деревьев придаёт хлорофилл – пигмент, который необходим растениям

для фотосинтеза – процесса использования энергии солнечного света при получении из кислорода и углекислого газа, необходимых для жизнедеятельности веществ. Но в листьях имеются пигменты и других цветов – жёлтого или фиолетового (Рис. 6). Просто их мало, а зелёного хлорофилла много. Хлорофилл при понижении осенью температуры воздуха разрушается и зелёная окраска листьев исчезает. Другие пигмен-

Рис. 6. Клён остролистный в осеннем наряде



ты к понижению температуры более стойки и после разрушения хлорофилла окрашивают листья в свой цвет. А красный пигмент вообще образуется в листьях только при похолодании.

Листопад

Осенью деревья начинают готовиться к предстоящим зимним морозам. Главное для них избавиться от лишней воды в своей древесине, иначе при замерзании вода расширится и разорвёт ствол. Поэтому, с приходом осени листопад начинается не сразу, давая деревьям возможность испарить через листья излишки влаги. Но, как только приходит ночное похолодание, опадающая с деревьев листва всё заметнее начинает устилать землю (Рис. 7). Почему? Растения впитывают влагу своими мельчайшими многочисленными корневыми волосками,



ми, которые постепенно перестают работать при падении температуры почвы ниже $+10^{\circ}\text{C}$. И, если дерево не сбросит к этому времени листву, оно пересохнет и может погибнуть. Так, что изменение окраски листьев и начало листопада у деревьев напрямую взаимосвязаны.

Рис. 7. Опавшая листва

С осенним понижением температуры воздуха начинается разрушение зелёного пигмента хлорофилла и листья меняют окраску. Затем наступает пора листопада. Изменение цвета листвы и листопад - это знаки, которые подаёт нам природа о приближении зимы.

Но, кроме лиственных деревьев в наших краях растут ещё и хвойные деревья - сосны и ели, которые, несмотря на зимние морозы, сохраняют свою хвою в целостности и сохранности. Поэтому фотосинтез у них не прекращается круглый год. Почему так происходит? Всё дело в устройстве их хвои. Хвойные растения появились на Земле на много миллионов лет раньше, чем лиственные деревья.

Поэтому листья – это видоизменённые хвоинки. Получается, что хвоинки – древняя разновидность листьев. У каждой такой хвоинки на поверхности есть слой воска, который предохраняет её от попадания внутрь влаги, но и наоборот, не позволяет воде интенсивно испаряться из глубины самой хвоинки. Под слоем воска располагается толстый одревесневший слой клеток, делающий хвоинку очень прочной и почти негибкой. Кроме того, на поверхности хвоинки имеются упругие продольные рёбрышки (у сосны их 2, у ели – 4), придающие ей дополнительную жёсткость. Потом идут слои разнообразных живых клеток с зелёным пигментом – хлорофиллом. В них происходит фотосинтез. Эти клетки зачастую имеют большие полости (вакуоли), наполненные воздухом, а их слои пронизаны смоляными протоками, которые совместно защищают хвоинку от промерзания даже при очень сильных морозах.

Но среди вечнозелёных хвойных деревьев есть и такие, которые к зиме хвою сбрасывают. Например, лиственница сибирская, довольно часто встречающаяся в древесных насаждениях нашего города (Рис. 8). В её хвоинках смолы нем-



Рис. 8. Ветка лиственницы сибирской

ного, они не одревесневшие, а мягкие и тонкие, как обыч-

ные листья. Получается, что у сосны и ели хвоинки – иголки, а у лиственницы хвоинки – травинки. Кроме того, корни у лиственницы располагаются неглубоко под поверхностью почвы и с наступлением осеннего похолодания их корневые волоски прекращают всасывать воду. Поэтому лиственница сбрасывает к зиме свою хвою, как это делают лиственные деревья, чтобы не растерять через испарение всю влагу и погибнуть от высыхания.

Репейник

Репейник – типичное сорное растение, с которым дети хорошо знакомы из-за его цепких колючих соплодий (Рис. 9). Репейник встречается на заросших пустырях, свалках, в запущенных парках, вдоль дорог, около замусоренных водоёмов – там, где обязательно появятся бродячие собаки, бездомные кошки, да и люди тоже. И это не просто так. Семена у репейника находятся в шаровидных соплодиях, покрытых очень цепкими крючками пружинистых щетинок. Всё лето



репейник растёт в высоту и летит свои семена. В это время щетинок на соплодиях ещё недостаточно жёсткие и почти не цепляются за шерсть, пробегающих мимо животных или одежду, проходящих людей. Именно они и есть те самые разносчики семян, которых дожидается репейник. Но, вот пришла осень. Стебель репейника высоко поднял свои колючие шарики над землёй, щетинок на них затвердели, их кончики согнулись в цепкие крючки, а соплодия стали рыхлыми и легко рассыпающимися. Теперь каждое, пробегающее мимо животное и каждый, задевший своей одеждой эти цепкие шарики человек понесёт семена репейника до тех пор, пока их не заметит и не отцепит.

Рис. 9. Репейник

Насекомые

Ещё в августе вокруг нас то и дело появлялись самые разнообразные насекомые, напоминая о своём присутствии не только внешним видом, но, иногда, и

болезненными ощущениями укусов или ужалов. Когда пришла осень, все они куда-то исчезли. Но, куда? Причины здесь самые разные. Одни виды насекомых, отложив яйца, умерли, так как срок их жизни во взрослом состоянии недолг – 2-3 недели. Другие виды, как, например, божьи коровки, клопы-водомерки или клопы-солдатики, собрались в большие скопления и отправились на зимовку в такие укромные места (под опавшей листвой, под камнями, в дуплах деревьев или пней с гниющей древесиной и т.д.), где нет ветра и резких перепадов температуры (Рис. 10). Третьи (мухи, бабочки) попрятались во всякие щели. И все они впали в заторможенное состояние («анабиоз») до весны.

Рис. 10. Зимовальное скопление клопов-солдатиков



У большого количества видов взрослые насекомые живут недолго, только до откладки яиц, а затем умирают. С приходом осени их вообще невозможно увидеть, так как, отложенные ими яйца переходят в зимующее состояние и до весны не развиваются. Зимовка в стадии яиц встречается не только у насекомых, но и у многих видов других беспозвоночных животных и называется «диапаузой».

Все перечисленные события напрямую связаны с сокращением светлого времени суток и являются сезонными знаками природы.

Птичья гречишка

С приходом осени нам начинают попадаться на глаза стайки воробьёв и голубей, которые что-то настойчиво разыскивают и склёвывают в зарослях,

стелющейся вдоль дорожек и тропинок травки с мелкими листочками (Рис. 11, 12). Это растение носит научное название «горец птичий», но в народе часто именуется «птичьей гречишкой». В сентябре на растении созревают многочисленные мелкие трёхгранные плоды-коробочки. Они богаты белком, витаминами, сахарами и по вкусу чем-то напоминают гречневую крупу (отсюда и название - гречишка). В качестве корма, из-за своей обильности и питательности, семена горца птичьего очень привлекательны для птиц. Сами же растения не боятся вытаптывания (поэтому и растут около тропинок), так как их стебли пронизаны многочисленными эластичными волокнами. Зато своими ногами человек и животные способствуют лучшему опылению мелких цветков и появлению многочисленных семян. Часть плодов горца, съеденных птицами, не переваривается и разносится по окрестностям. Горец птичий - однолетнее растение и такой способ распространения для него жизненно важен.



Рис. 11. Воробьи на кормёжке



Рис. 12. Голуби на кормёжке

Источники информации: Диапауза как регулятор жизненного цикла // Электронный ресурс; Для чего ёлке иголки? // Электронный ресурс; За что птичья гречишка получила такое название? // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Времена года // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Природа дома моего // Электронный ресурс.

Зимние знаки природы

Городские миграции ворон и галок

С наступлением последнего осеннего месяца – ноября вся листва с деревьев уже опала, они стоят голые и мокрые под осенним морозящим дождём. Ноябрь в народе называют «предзимьем», за его мокрую холодную погоду и почти постоянное отсутствие солнечных дней в короткое дневное время суток. В это время утром и вечером в городском небе можно увидеть куда-то летящие стаи ворон и галок. Пролетающие стаи галок издалека ещё и хорошо слышно за по-



стоянную переключку птиц – «кай-кай-кай». Такое стайное поведение – один из знаков надвигающейся зимы, того времени года, когда в одиночку выжить очень непросто (Рис. 13). Если в тёплое время года

Рис. 13. Вечерняя миграция галок

пищи и убежищ на покрытых листвой деревьях предостаточно и жить лучше по отдельности, то зимой ровно всё наоборот. Все прежние места, где летом кормились вороны и галки, засыпаны снегом. На белом снегу одиночные серо-чёрные птицы заметны издалека, обращая на себя внимание голодных хищников. Поэтому лучше держаться вместе на тех малочисленных местах кормления, которые зимой встречаются в городе. Зимний день короток, а врановые птицы активны только днём, ночью они спят. Зато ночью не спят совы и поэтому врановые устраиваются на крупных деревьях на ночёвку большими группами, способными вовремя заметить и дать отпор любому хищнику (Рис. 14). Всю зиму и до середины марта эти птицы будут держаться стайками, пока продолжительность дня не вырастет до такого времени, которого хватит, чтобы найти

достаточно еды, а тёмные пятна, тающего под весенним солнцем снега, будут маскировать их. Затем настанет время чинить старые гнёзда или строить новые. Вот тогда, с приходом весны, и отпадёт необходимость собираться в большие стаи.

Рис. 14. Вороны на ночёвке



Грачи

Когда-то считалось, что с наступлением осени грачи собираются в большие стаи и улетают на зимовку в южные страны. В конце марта они возвращаются в родные края, чтобы вывести потомство. Художник А.К. Саврасов в 1821 году даже написал знаменитую картину под названием «Грачи прилетели», которая хранится в Государственной Третьяковской галерее в г. Москве. В те времена в России большинство населения проживало в сельской местности и занималось сельскохозяйственным трудом. Соответственно, рядом с сельскими поселениями колониями гнездились грачи, которые на полях добывали необходимое пропитание. Грачи в стаях всегда ведут себя шумно, оглашая окрестности громкими криками «граа-граа-граа». Вот отсюда и возникло название этих птиц – грачи. Но с тех пор прошло много времени и многое изменилось. Возникло большое количество новых городов, а старые города сильно разрослись. Городское население численно стало преобладать над сельским.

Изменили своё поведение и грачи. Их поголовье в сельской местности уменьшилось, а в пригородах возросло. Главной причиной здесь, по-видимому, оказалась доступная пища, которой в городах много всегда, даже зимой. А гнездиться можно в пригородах или в старых парках, где достаточно больших деревьев, способных долгое время выдерживать тяжесть коллективных грачиных гнёзд. Поэтому городские грачи утратили рефлекс осенних отлётов на юг.

Они из птиц перелётных превратились в птиц осёдлых, которые совместно с воронами и галками зимой разыскивают пищу на городских улицах (Рис. 15).



Рис. 15. Вороны и грач в поисках пищи

А сельские грачи ведут себя по-разному: одни, по-прежнему, осенью улетают на юг, а другие мигрируют в города. Поэтому, заметное пополнение грачиного поголовья в городе в преддверии зимы – тоже своеобразный сезонный знак природы.

Воробьи

В городе обитет вид воробей домовый, в сельской местности - вид воробей полевой. Воробья домового легко отличить от воробья полевого. У самцов домового воробья верх головы покрыт серыми пёрышками – «лысинка», а у самцов полевого воробья на верхней части головы пёрышки тёмно-коричневого цвета – «шапочка». Воробьи – птицы зерноядные и питаются семенами разнообразных растений, хотя своих птенцов вскармливают исключительно животной пищей – всякими личинками и насекомыми. Для воробьёв зима трудное время. Морозов они не боятся, так как температура их тела около $+40^{\circ}\text{C}$, но эту «печку» надо топить, а зимний день короток и отыскать достаточное количество пищи, чтобы наестся растительноядным птицам очень непросто. В городе воробьи часто собираются около транспортных остановок, мусорных контейнеров, рынков, т.е. там, где много людей, а значит, есть и корм. Но здесь их подстерегает очень большая опасность – ястреб перепелятник, который обычно прячется в ветвях деревьев и выжидает свою жертву. Поэтому, воробьи держатся исключительно стайками и там, где есть какое-либо убежище на случай

опасности. Обычно это большой куст с массой мелких веточек, а лучше ещё и с колючками, например, куст шиповника или боярышника (Рис. 16).

Рис. 16. Излюбленное место воробьёв



Весь световой день воробьи держатся около такого убежища, не отлетая далеко от него. Если какой-либо отчаянный воробей-единоличник осмелится расположиться отдельно от

всех, то он с большой вероятностью рискует попасть в когтистые лапы ястреба, или в клюв голодной беспощадной вороны. Поэтому, к весне многочисленные осенние стайки воробьёв сильно редуют.

Синицы

Наряду с воробьями, самой заметной птицей в городе зимой является большая синица. Эти лимонно-жёлтого цвета и небольшого размера птицы, по сравнению с воробьями, более терпимо относятся к человеку и даже могут смело подлетать к вытянутой ладони, на которой насыпаны семечки подсолнуха. Питаются синицы в основном мелкими беспозвоночными животными (червями, пауками, насекомыми) и их личинками. Своих птенцов они тоже выкармливают этим же кормом. Синицы очень прожорливы и за световой день съедают столько, сколько весят сами. Только зимой, при отсутствии беспозвоночных они переходят на питание жиросодержащими семенами, даже могут хищничать и расклёвывать падаль. Именно приверженность к животной пище является основной причиной особенностей их зимнего поведения. С приближением зимы многие самки синиц и молодь первого года откочёвывают в более южные районы, где почти не бывает снежного покрова и пищи всегда достаточно. Самцы

синиц остаются зимовать дома. Осенний отлёт птиц остаётся незаметным потому, что в город слетаются те синицы, которые тёплое время года проводили в



сельской местности. Зимних морозов эти птицы не боятся, так как температура их тела около $+42^{\circ}\text{C}$. Главное, чтобы пищи было достаточно для поддержания высокой температуры тела продолжительной и морозной зимней ночью, когда птицы спят. Поэтому зимой зерноядных воробьёв и насекомоядных синиц нужно дополнительно подкармливать (Рис. 17). Интересно, что кроме семечек подсолнечника,

Рис. 17. Синица большая на кормушке

синицы, обладая крепким клювом, могут расклёвывать и поедать семечки тыквы и арбуза, которые, из-за своей твёрдости, недоступны для воробьёв.

Оранжевые и красные зимние соплодия

С приходом зимы на оголённых ветвях рябины, боярышника, калины, ягодной яблони продолжают сохраняться плодовые кисти, благодаря своей яркой окраске заметные издали на белом фоне снежного покрова. Почему они не опали вместе с листвой? Почему они оранжевого или красного цвета? Все эти сочные плоды внутри содержат семена, покрытые твёрдой оболочкой, которая не даст семенам прорасти, если они упадут осенью на землю. Но, вдруг семена прорастут, что тогда? А тогда, появившиеся накануне наступления зимы проростки неминуемо погибнут от холода. Ну, хорошо, плоды опадут весной и прорастут. И в этом случае проросшие семена ничего хорошего не ждёт. Под материнским растением им не хватит освещения для нормального развития и молодые побеги неминуемо погибнут. Значит, для роста и развития семенам

надо попасть в плодородную почву на хорошо освещённых местах в начале, а не в конце тёплого вегетационного периода. Всё это обеспечивают птицы, питающиеся плодами – снегири, свиристели, дрозды и даже голуби (Рис. 18). Чтобы их привлечь, плодам надо быть хорошо заме-



Рис. 18. Дрозды на рябине

тными издали и сочными (Рис. 19). В кишечнике птиц мякоть плодов переваривается, а твёрдые стенки оболочек семян размягчаются, но остаются целыми. Птицами семена вместе с помётом разносятся по окрестностям. Весной они благополучно прорастут и, если повезёт, станут новыми деревьями или кустарниками. Поэтому, плодовые кисти, привлекающие зимой внимание своим оранжевым или рубиновым цветом, можно считать сезонным знаком природы.

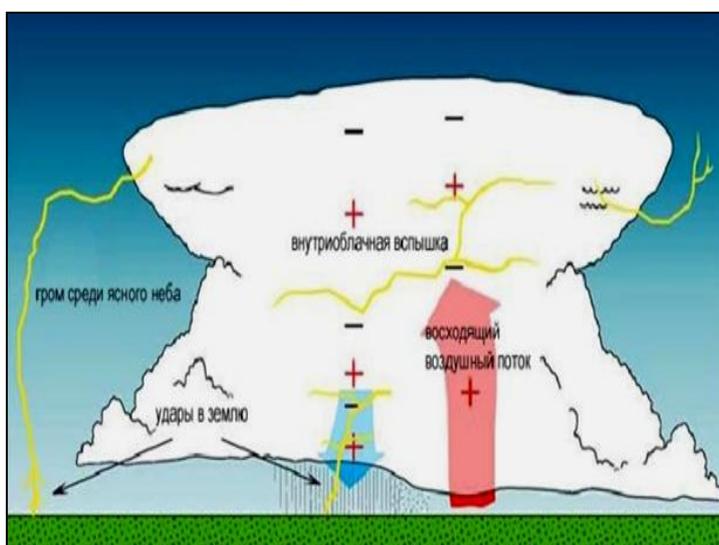


Рис. 19. Рябина зимой

Зимних гроз не бывает

Для тёплого времени года (весной, летом и осенью) во время дождя гроза с молниями и громом явление привычное и особого удивления не вызывает. Зимой осадки в виде снегопадов, а в оттепели и мороси, случаются нередко. Ес-

ли где-то прогремит гром, то об этом сразу же сообщается во всех информационных источниках, как об исключительном феномене. Все знают, что зимой грозы не бывает. Почему же летом грозы не редкость, а зимой, наоборот, чудо? Всему причиной температура воздуха около земной поверхности. В тёплое время года земная поверхность хорошо прогревается, и потоки тёплого воздуха устремляются вверх к облакам. На заоблачной высоте холодный воздух замораживает в льдинки мелкие капельки воды в облаках. Получается, что в нижней части облаков капельки воды жидкие, а в верхней части – замороженные. Жидкие капельки имеют положительный заряд, а замороженные – отрицательный заряд. При их соприкосновении в облаке проскакивает искра, которая с взры-



вом сжигает громадное количество воздуха (Рис. 20). Эта искра и есть молния, а взрыв – гром.

Рис. 20. Схема образования молнии

Зимой земная поверхность сильно охлаждается, и в облаках собираются только одинаково отрицательно заряженные льдинки. Поэтому никакой искры не бывает и грома тоже. Значит, отсутствие зимой молний и грома – это тоже сезонный знак природы.

Источники информации: Грач. Описание, особенности, ареал, виды, обитание... // Электронный ресурс; Гром и молния // Электронный ресурс; Ясюк В.П. Времена года // Электронный ресурс; Ясюк В.П. и др. Мир городской природы // Электронный ресурс.

Весенние знаки природы

Вороньи свадьбы

В конце января – начале февраля, когда зима ещё в самом разгаре, первыми обратили внимание на удлинение светлого времени суток серые вороны. У них заметно изменилось поведение. Если раньше вороны были заняты поисками пищи на городских улицах и околодомовых участках, то теперь, в ясные дни, эти птицы стали подниматься высоко в небо и эффектно пикировать вниз, делая переворот через крыло – как-бы кувыркаясь в воздухе. И такие пируэты вороны проделывают многократно. Прохожие снизу с интересом наблюдают за подобными цирковыми номерами, удивляясь, что же такое вытворяют обычно степенные и осторожные птицы. Объяснение здесь простое – у ворон наступило время брачных игр, когда самки и самцы друг перед другом демонстрируют своё умение и ловкость в полёте. Это, пожалуй, самый первый знак природы, указывающий на приближающееся окончание зимнего сезона года. Дней через 10 воздушные танцы ворон закончатся и они перейдут к этапу ухаживания, когда самка будет выпрашивать у самца пищу, раскрывая клюв, а тот – кормить её как птенца. А ещё самцы начнут ходить перед самками с распушенным хвостом, наподобие того, как это всегда делают самцы сизых голубей. В народе такое поведение ворон называли вороньими свадьбами.

Песня синицы

В своём рассказе «Времена года» русский писатель М.М. Пришвин назвал последний месяц зимы февраль «весной света». Действительно, к началу февраля продолжительность светлого времени суток по сравнению с 22 декабря (самым коротким днём в году) увеличилась на 2 часа. И, хотя февраль всё-таки ещё зима с присущими ей морозами и метелями, тем не менее, самцы большой синицы уже уловили первый знак приближающейся весны. Вначале очень ред-

ко, но с каждым днём всё чаще и чаще, они стали обращать внимание прохожих на свою незатейливую, но звонкую весеннюю песенку «ци-ци-ци-пи». Мы уже говорили о том, что в наших краях всё живое ориентируется в своём сезонном поведении не на температуру воздуха, а на изменение продолжительности светлого времени суток. В феврале световой день ощутимо увеличился, и для самцов синиц пришло время обозначать, что территория, на которой они будут добывать пищу для выкармливания птенцов, занята. Вот они и запели, привлекая самок. На фоне карканья ворон и чириканья воробьёв весенняя песня синиц, хотя и довольно односложная, звучит гораздо мелодичней.

Поведение ворон и грачей

С приходом марта продолжительность светового дня увеличивается на 2 часа 47 минут. Хотя в марте в наших краях ещё самая настоящая зима с метелями и морозами, но поведение городских ворон и грачей уже поменялось. В короткие зимние дни они старались держаться вместе, разыскивая пищу на городских улицах. Перед закатом и после восхода солнца эти птицы большими стаями перелетали на места ночёвки и обратно. Но, с приходом весны, количество грачей стало резко убывать и вскоре они совсем исчезли с городских улиц. Куда они улетели?

Если зимой грачи держались вместе с воронами, то с наступлением весны сказалось различие в гнездовом поведении этих птиц. Грачи гнездятся колонией, строя гнёзда на подходящих деревьях вплотную друг к другу (Рис. 21).



Рис. 21. Колония грачей

На городских улицах таких больших деревьев почти не бывает и грачам приходится искать подходящие места в старых парках или в лесных массивах. Вот поэтому, с приходом весны они перебираются в пригороды и исчезают с городских улиц, прекращая свои групповые перелёты по вечерам и утрам.



Гнездовое поведение ворон совершенно другое. С приходом весны вороны начинают интересоваться своими старыми гнёздами во дворах домов (Рис. 22) и в посадках на городских бульварах

Рис. 22. Ворона около своего гнезда

и аллеях. Они не строят колониальных гнёзд, а разбиваются на пары и либо ремонтируют свои гнёзда, либо строят неподалёку новые. Конечно, они, занявшись гнездовыми хлопотами, тоже прекращают групповые полёты в городском небе до следующей осени. Исчезновение вечерних и утренних перелётных стай врановых птиц в городском небе является сезонным знаком природы.

Мартовские сосульки

Ещё одним сезонным знаком природы служит появление в марте на крышах домов и на ветвях деревьев больших сосуллек (Рис. 23), которых зимой не было или они были маленькими и попадались на глаза очень редко. В начале весны световой день довольно заметно удлинился, в безоблачные дни солнце стало ощутимо пригревать. Но в марте ясных дней бывает немного, ветра холодные и снеговой покров толстый. Поэтому тепло весеннего солнца ещё мало влияет на зимние пейзажи. Ранней весной температура воздуха очень непостоянна и бывает то выше, то ниже 0°C. Такое колебание температуры случается только днём, в тёмное время суток она постоянно держится ниже нулевой от-

метки. Поэтому днём снег начинает таять и в виде водяных капель падать вниз с крыш домов, веток деревьев и проводов. С наступлением вечера температу-

Рис. 23. Мартовские сосульки



ра значительно понижается, и капли воды замерзают. Из замёрзших капель образуются сосульки, которые ежедневно продолжают увеличиваться в размерах. Вот эти мартовские сосульки и указывают, что с каждым днём солнце всё сильнее и сильнее нагревает воздух и до весеннего пробуждения природы осталось ждать совсем недолго.

Берёзовые дни

Берёзовые дни - это короткое время в природе (всего 2-3 дня), когда почки



на берёзах выпускают ещё очень маленькие, но уже ярко-зелёные листочки (Рис. 24). Они быстро растут и через 2-3

Рис. 24. Молодые берёзовые листочки

дня превращаются в полноразмерные берёзовые листья, отливающие на солнце своей первозданной зеленью. Фенологами давно замечено, что берёза зеле-

неет за 5-6 дней до устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$, т.е. той температурной границы, за которой в природе начинается фактическое лето. Какова же последовательность этого процесса у берёз? В

конце марта или в начале апреля вокруг берёз образуются округлые проталины из-за того, что весеннее солнце нагревает чёрную кору в нижней части их стволов и это тепло топит снег. С образованием проталин у берёз начинается сокодвижение. Через две недели после начала сокодвижения набухают почки, которые через 7-11 дней лопаются, освобождая молодую листву. Вот и получается, что наступление берёзовых дней – это знак природы о приходе лета.

Белая трясогузка

В начале апреля на прогреваемых весенним солнцем открытых местах появляются тёмные проплешины оттаявшей почвы. С появлением освободившихся от снега участков и на обсохших асфальтовых дорожках начинают суетливо бегать небольшие птички на тоненьких ножках, непрерывно поддёргивая хвостиком из длинных перьев (Рис. 25). Это белые трясогу-



Рис. 25. Белая трясогузка

зки, которые первыми из перелётных птиц прилетают с зимовки в южных краях. Прилёт трясогузок, как правило, совпадает с активным таянием и освобождением от снежного покрова. В народе бытует пословица: «Трясогузка хвостом лёд на реке разбивает», поскольку появление этих птиц на берегах водоёмов приурочено к началу ледохода. Кормом для трясогузок служат самые разнообразные беспозвоночные животные – от червей и пауков, до насекомых, их личинок и гусениц. Свою добычу трясогузки собирают на земле, крышах разнообразных построек, очень часто на берегах водоёмов, вдоль тропинок и дорог. Птицы не упускают и крылатых насекомых, взлетевших при преследовании. Подпрыгнув, трясогузка машет крыльями и как-бы зависает в воздухе,

хватая клювом свою добычу. Очень любит она берега водоёмов, куда часто прилетают мухи, пчёлы, осы, стрекозы и разные жуки. Если насекомое свалилось с берега в воду, то трясогузка тут как тут, молниеносно хватая клювом добычу, пока та не утонула или не попала на корм рыбе. Трясогузка не боится людей и спокойно уживается в городах, периодически осматривая в поисках добычи обочины дорог и околodomовые территории, благодаря высокой подвижности своих длинных ножек, приспособленных для длительных пробежек.

Эта первая весенняя перелётная птичка - хорошо заметный сезонный знак природы.

Прилетели стрижи

Во второй половине апреля весна в полном разгаре. Уже почти все перелётные птицы вернулись домой из тёплых стран, где они провели зиму и заняты весенними хлопотами, не забывая при этом звонко распевать свои песни. Апрель подходит к концу, а в весеннем небе всё нет стрижей, таких обычных для тёплого времени года птиц (Рис. 26). Почему? Потому, что стрижи, в отличие



от всех других птиц, всё своё время – и днём и ночью проводят в

Рис. 26. Стрижи прилетели

полёте. Стрижам для такого образа жизни в светлое время суток постоянно нужно достаточное количество корма. А кормом для них

служат всякие мелкие летающие насекомые. В апреле ещё идёт активное снеготаяние, земля прогрелась недостаточно и тёплых восходящих потоков воздуха, которые поднимают крылатых насекомых высоко вверх, пока нет. Поэтому нет и стрижей. И, только в самом конце апреля, а чаще всего в первых числах мая, в

нашем небе вновь начинают стричь своими чёрными крыльями голубое небо, вернувшиеся на родину долгожданные стрижи. В народе говорят: «Стрижи прилетели – на крыльях лето принесли». Прилёт стрижей служит верным знаком природы, что, несмотря на ещё один оставшийся календарный месяц весны – май, к нам уже пришло лето.

Первая гроза

Ещё в 1828 году Ф.И. Тютчев написал своё, ставшее впоследствии знаменитым стихотворение «Весенняя гроза», где есть такие строчки:

Люблю грозу в начале мая,
Когда весенний, первый гром,
Как бы резвяся и играя,
Грохочет в небе голубом.

В поэтической форме он изобразил сезонный знак природы, который, как и прилёт стрижей указывает на фактический приход лета. Действительно, грохот грома во время грозы – это звук от взрыва воздуха, сгорающего в разряде молнии (Рис. 27). А такой разряд возможен только тогда, когда земная поверхность под



Рис. 27. Майская гроза над городом

солнечными лучами достаточно прогреется, и потоки тёплого воздуха устремятся вверх к облакам. Положительно заряженные частицы восходящих воздушных

потоков столкнутся с отрицательно заряженными частицами холодных облаков, полыхнёт электрическая дуга молнии и грянет гром. Поэтому и получается, что по календарю весна ещё не закончилась, а в природе лето уже наступило.

Источники информации: Белая трясогузка: интересная жизнь птиц // Электронный ресурс; Грошев В.Д. Календарь российского земледельца (народные обычаи и приметы); Морозов В.И. Как растут сосульки?; Пение и звуковые сигналы большой синицы // Электронный ресурс; Тютчев Ф.И. Весенняя гроза // Электронный ресурс; Ясюк В.П. и др. Мир городской природы // Электронный ресурс; Мартовские сосульки // Электронный ресурс.

Источники информации

Белая трясогузка: интересная жизнь птиц. - URL:// [syl.ru> article/201725/new_belaya-tryasoguzka...jizn...](http://syl.ru/article/201725/new_belaya-tryasoguzka...jizn...) (дата обращения 26.10.2022).

Грач. Описание, особенности, ареал, виды, обитание... - URL.: <https://kipmu.ru/grach/>(дата обращения 10.10.2022).

Гром и молния. - URL:// [multiurok.ru>index.php/files/priezientsiia-k-...](http://multiurok.ru/index.php/files/priezientsiia-k-...)(дата обращения 20.11.2022).

Грошев В.Д. Календарь российского земледельца (народные обычаи и приметы). – М.: Изд-во МСХА, 1991. – 96 с. – ISBN 5-7230-0074-8.

Диапауза как регулятор жизненного цикла - URL:// [insecta-lib.ru> books/item/f00/s00/z0000030/...](http://insecta-lib.ru/books/item/f00/s00/z0000030/) (дата обращения 22.09.2022).

Для чего ёлке иголки? – URL: <https://rosuchebnik.ru/material/dlya-chego-yelke-igolki/>(дата обращения 21.09.2022).

За что птичья гречишка получила такое название? - URL: http://www.uralsadovod.ru/Arhiv/35_06.htm (дата обращения 28.09.2022).

Климатические пояса России. - URL: <http://seismo-garant.com/2-hidden/381-izpytaniya-v-klimaticheskikh-kamerakh-provodim-dlya-izdelij-gabaritami> (дата обращения 11.10.2022).

Морозов В.И. Как растут сосульки? / В.И. Морозов // Начальная школа. – 2000. - №11. – С. 53-85.

Пение и звуковые сигналы большой синицы. - URL: <http://ptic.ru/forum/viewtopic.php?pid=368035> (дата обращения 22.10.2022).

Тютчев Ф.И. Весенняя гроза. – URL: [https:// www.culture.ru/poems/45942/vesennyaaya-groza](https://www.culture.ru/poems/45942/vesennyaaya-groza) (дата обращения 28.10.2022).

Широтные природные зоны (высоких и низких широт)... - URL: <https://obrazovaka.ru/geografiya/shirotnye-prirodnye-zony.html> (дата обращения 26.09.2022).

Ясюк В.П. Времена года. – URL:// samara-iskra.ru>project...Времена года 2019.pdf (дата обращения 11.10.2022).

Ясюк В.П. Природа дома моего. – URL:// samara-iskra.ru>project...Ясюк В...Природа дома моего...2022.pdf (дата обращения 11.10.2022).

Ясюк В.П., Синева Т.А. Мир городской природы. - URL://samara-iskra.ru>project...Ясюк...Мир городской природы.pdf (дата обращения 25.04.2023).

Валентин Петрович Ясюк

СЕЗОННЫЕ ЗНАКИ ПРИРОДЫ

Учебно-методическое пособие