**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №23 с. Новозаведенного, Георгиевского района Ставропольского края**

**Экскурсия «Ранневесенние растения**

**окрестностей села Новозаведенного»**

**Автор:** Писаренко Надежда Ивановна,

учитель биологии

Ботанические экскурсии в природу являются важным звеном в процессе изучения школьного курса биологии. Они помогают сделать изучение этого предмета более содержательным и интересным, а знания учащихся - более глубокими и осознанными. Экскурсионная форма работы позволяет учащимся удовлетворить познавательный интерес, расширить знания о морфологии, биологии и экологии растений, получить представление о разнообразии растительного мира родного края, развить в себе любовь к природе, желание и готовность охранять ее.

Весенние ботанические экскурсии для учащихся особенно привлекательны. После долгой и суровой зимы пробуждается природа, появляются первые цветущие растения. Видовой состав весенней флоры относительно немногочислен и поэтому несложен для изучения. Для определения растений можно воспользоваться региональными определителями.

Весенние экскурсии лучше всего проводить в разных типах долинных широколиственных или хвойно-широколиственных лесов. Именно здесь весной наблюдается наибольшее видовое разнообразие цветущих травянистых растений.

Основные задачи, решаемые на весенних экскурсиях:

**–** знакомство с весенними фенологическими явлениями в живой природе ;

**–** изучение представителей весеннецветущей флоры Ставропольского края;

**–** знакомство с эфемероидами как особой экологической группой растений;

**–** получение представления о фенологических фазах развития древесных и травянистых растений;

**–** знакомство с формами вегетативного размножения растений;

**–** изучение особенностей строения цветков ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.

Весеннее пробуждение растений происходит неодновременно. Поэтому для более полного знакомства с видовым составом весеннецветущей флоры желательно организовать три экскурсии: в первой половине марта, в третьей декаде апреля и в середине или во второй половине мая.

Ниже рассматривается ботаническая экскурсия, которую можно провести в первой половине апреля.

**Экскурсия «Ранневесенние растения окрестностей села Новозаведенного»**

**Время проведения** **экскурсии**

Первая половина апреля.

**Место проведения** **экскурсии**

Широколиственный лес.

**Оборудование**

Гербарные папки с запасом прокладок для сбора растений; лопатка для выкапывания растений; секатор; лупы; препаровальные иглы; блокноты; простые карандаши.

**Подготовка к экскурсии**

За 1-2 дня учитель выбирает место проведения планируемой экскурсии, отмечает цветущие растения, разрабатывает маршрут и последовательность рассказа о весенних растениях широколиственного леса с. Новозаведенного. С помощью учащихся готовится соответствующее оборудование. Учащиеся информируются о том, что им необходимо иметь с собой на экскурсии. Особое внимание учитель уделяет одежде, поскольку весна - время активности энцефалитных клещей.

**Проведение экскурсии**

Стартовое место экскурсии следует подобрать таким образом, чтобы вступительному рассказу учителя не мешал шум проезжающего автотранспорта. Перед проведением экскурсии он дает учащимся задание - записать все, что их заинтересует, и дома написать сочинение на тему «Весенние растения широколиственного леса села Новозаведенного».

Начать экскурсию следует с рассказа о богатстве растительности широколиственного леса села Новозаведенного, цель которого - создать у учащихся эмоциональный настрой для восприятия дальнейшего материала. Видовой состав сосудистых растений леса в целом насчитывает 304 вида. Сочетание редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ставропольского края, а также эндемиков и реликтов. Определенное место занимает также степная, луговая и прибрежно-водная растительность.

Далее будет уместным рассказать о весенних явлениях в местной природе. Предварить этот рассказ можно сведениями о том, как встречали весну на наши предки, какие существовали праздники, приметы у сельских жителей.

После этого следует перейти к весенним растениям леса. Начать рассказ можно с растений, встречающихся на открытых местах - полянах, огородах, вдоль дорог и т.д. Учитель просит учащихся обратить внимание на окружающие их цветущие растения.

Одуванчик - это всем известное лекарственное, пищевое, декоративное растение. В крае одуванчик зацветает в начале апреля. Первый пик его цветения приходится на весеннее время. На протяжении почти всего лета можно наблюдать отдельные цветущие экземпляры этого растения, но в августе происходит вторичное массовое цветение одуванчика - поляны вновь расцвечиваются желтыми бликами его цветков. Это растение относится к семейству Сложноцветные, отличительным признаком которого является соцветие корзинка. Следует сорвать “цветок” (как его обычно воспринимают) одуванчика и продемонстрировать, что в действительно он представляет собой соцветие, состоящее из большого количества отдельных цветков. Для этого нужно отделить цветок от соцветия (пусть это сделает каждый учащийся) и рассмотреть его строение. Учитель может на листке бумаги нарисовать схему цветка, указав язычок (отгиб), представляющий собой 5 сросшихся лепестков, тычинки, сросшиеся в трубку вокруг столбика, двураздельное рыльце, завязь и хохолок, представляющий собой видоизмененную чашечку. Далее учитель отмечает, что в соцветии одуванчика все цветки - язычковые. Кроме того, надломив лист или цветонос, можно наблюдать выделение белого млечного сока. Эти два признака (язычковые цветки и наличие млечного сока) являются характерными признаками целого подсемейства Сложноцветных - подсемейства Латуковые. Далее учитель с помощью учащихся выкапывает одно растение одуванчика и демонстрирует стержневую корневую систему, укороченный стебель, от которого в виде так называемой розетки отходят листья. Плоды одуванчика (семянки) снабжены летучками (хохолками) - приспособлением для их распространения с помощью ветра. В заключении учитель рассказывает о многочисленных полезных свойствах одуванчика.

Еще один известный обитатель открытых пространств - пастушья сумка. На огородах это растение является обычным сорняком. Нередко рядом с пастушьей сумкой растет и ярутка полевая. Эти растения относятся к семейству Крестоцветные, название которого ярко демонстрирует особенности строения цветка составляющих его растений. Венчик состоит из четырех лепестков, расположенных крестообразно, друг против друга. Плод растений этого семейства - стручок. Если стручок имеет примерно равные длину и ширину, он называется стручочком. У пастушьей сумки и ярутки плодом является именно стручочек. Обычно на цветущем растении имеются и плоды, которые следует рассмотреть. Форма стручочка пастушьей сумки обратнотреугольная, напоминает форму сумки, которую в древности носили пастухи - отсюда и произошло название растения. У ярутки стручочек продолговатый.

На открытых пространствах можно встретить мышиный гиацинт (мускари) - растение из семейства Спаржевые (Asparagaceae). Научное название цветок получил за приятный аромат, напоминающий запах мускуса. В народе мускари называют мышиным гиацинтом, видимо, из-за сходного строения соцветия, времени цветения и небольших размеров растения (мышке в букет). Англичане называют мускари виноградным гиацинтом (Grape hyacinth) из-за сходства соцветия с плотной гроздью винограда. Есть еще одно народное название, не слишком благозвучное – гадючий лук. Возможно, оно дано за сходство листьев с луковыми и опять-таки небольшие размеры. Мускари – весеннецветущие луковичные эфемероиды. Это некрупные растения (10–30 см высотой) с длинными, чаще всего узкими ярко-зелеными листьями. Луковицы яйцевидные, до 2 см в диаметре. Мелкие колокольчатые цветы собраны в кистевидное соцветие, венчающее прямой крепкий стебель. Венчик чаще всего окрашен в синие и голубые тона, но встречаются и белоцветковые формы. У некоторых видов цветки фиолетовые или желтые.

После рассказа о мышином гиацинте учитель ведет группу в лес. Здесь могут встретиться такие растения как пролеска сибирская, ветреница лютиковая, хохлатка розово-пурпурная, лук гусиный, фиалка лесная, чистяк весенний,лютик ползучий. Эти первенцы весны являются яркими примерами растений-эфемероидов. Слово “эфемероид” происходит от греческого “эфемерос” - недолговечный, однодневный. Эфемероиды, группа многолетних травянистых растений, для которых характерна осенне-зимне-весенняя вегетация. Засушливую часть года находятся в покоящемся состоянии в виде семян или луковиц, клубней, корневищ. Цветение и плодоношение занимают большую часть периода вегетации, многие виды цветут до распускания листьев.

Пролеска сибирская Scilla sibirica, сем. Лилейные. Эфемероид. Растение высотой 8-20см. цветки поникшие, сине-голубые, редко белые на безлистных цветоносах в числе 1-3. Листочков околоцветника 6. Тычинок 6, пестик 1, завязь верхняя. Листьев 2-4, ярко-зеленые. Побег появляется в марте, цветет в марте, а к концу апреля вся надземная часть его отмирает. Однако это не означает, что пролеска прекратила свое существование. В почве остались ее луковицы, которые продолжают развиваться. Луковица яйцевидная, до 2см в диаметре на глубине 8-10см. Летом они впадают в покой, а осенью продолжают свой рост; развиваются почки, к концу зимы формируются цветки, которые появляются на поверхности с наступлением теплоты. Учитель делает вывод, что в целом эфемероиды приспособились к существованию в короткий весенний период, когда листья деревьев и кустарников еще не распустились и для развития эфемероидов достаточно солнечного света.

Хохлатка розово-пурпурная Corydalis roseo-purpurea , сем. Дымянковые, эфемероидный геофит. Высота растения 15-30см. Цветки розово-пурпурные или кремовые неправильной, вытянутые. Лепестков 4, из них верхний со шпорцем. Тычинок 6, сросшихся в два круга. Соцветие – рыхлая цилиндрическая кисть. Листья черешковые, очередные, дважды-тройчатые. Клубень залегает на глубине 5-10см. Особенность всех хохлаток - неправильные цветки, имеющие вырост, который называется шпорцем. Учитель просит экскурсантов взять в руки по цветку хохлатки обманчивой и внимательно его рассмотреть. Венчик цветка имеет 4 лепестка, расположенных в два круга. Шпорец образован верхним лепестком наружного круга. Лепестки внутреннего круга срастаются между собой верхушками, образуя замкнутую камеру, внутри которой находятся тычинки и пестик. Хохлатка - насекомоопыляемое растение. Чтобы привлечь к себе насекомых (опылителями служат пчелы, шмели, жужжало), она вырабатывает нектар, который прячет в глубине шпорца. Шпорец довольно длинный, поэтому добраться до нектара могут только длиннохоботные насекомые; при этом происходит перекрестное опыление. Нектар производят особые структуры цветка - нектарники; они расположены у основания тычинок, имеют небольшие размеры и зеленую окраску. Для того, чтобы увидеть нектарники, необходимо препаровальной иглой аккуратно разорвать шпорец цветка. После осмотра нектарников учитель просит еще раз внимательно рассмотреть цветки хохлатки - у многих из них шпорцы имеют отверстия: некоторые насекомые (муравьи, мелкие жуки), не особо утруждая себя, просто прокусывают шпорец, “воруя” таким образом нектар. Любопытно, что этими отверстиями нередко пользуются и пчелы. Семена хохлатки обманчивой имеют придатки (элайосомы), в которых накапливаются различные углеводы, в основном сахара; они привлекают муравьев, которые, растаскивая семена на различные расстояния, способствуют их распространению. Подземная часть хохлаток представлена округлым клубнем, несущим запас питательных веществ. Это является приспособлением к ранней вегетации. По мере расходования питательных веществ старый клубень заменяется новым, образующимся внутри старого.

Ветреница лютиковая Anemone ranunculoides L, сем. Лютиковые, эфемероид. В народе ветреницу лютиковую называют и лягушачьим зельем, и жабником. Замечено, что ею очень интересуются лягушки, перед тем как метать икру. Отсюда и такие названия. Многолетнее небольшое величиной с карандаш травянистое растение с хорошо развитым корневищем, от которого отходят несколько листьев на длинных черешках. Цветочки у этой ветреницы желтые-желтые. Появляются они в конце марта - апреле, а заканчивается цветение в начале мая. Высота растения 8-25 см. Очень обыкновенна по лесам, кустарникам, опушкам, тенистым оврагам. Цветёт в апреле. Околоцветник обычно из 5, реже из 6-8 листочков жёлтого цвета. Тычинок и пестиков много, завязь верхняя. Листья мутовчатые, тройчатые, в числе 3. Корневища ползучие, относительно длинные. Растения ядовитые. Для лечения используют именно цветущие растения, иногда берут и корневища. В составе ветреницы лютиковой есть камфора и гликозид ранункулин. Снадобья с ней снимают боли, спазмы, останавливают кровь, убивают вредных бактерий.

Гусиный лук жёлтый Gagea lutea. Сем. Лилейные, эфемероид. Высота 10-25 см . В глубине почвы скрыта небольшая яйцевидная луковица, от которой отходит один широколинейный лист и тонкий стебель, оканчивающийся рыхлым зонтиком цветов. На этом растении можно рассмотреть многие характерные черты класса - линейные цельнокрайние листья с параллельным жилкованием; число листочков околоцветника и тычинок кратно трем; подземная часть представлена луковицей. У гусиного лука листочки околоцветника окрашены в желтый цвет, всего их 6, также как и тычинок. У основания тычинок располагаются нектарники, поэтому это растение посещается пчелами, собирающими нектар. Луковица небольшая, от нее отходит один лист. Интересно родовое название этого растения. Известно, что многие дикие родичи культурных растений нередко получали названия, связанные с животными, что свидетельствовало либо о их несъедобности для человека, либо об употреблении их соответствующими животными. Вот появились такие названия как заячья капуста, конский щавель, куриное просо, волчья ягода и т.д. Гусиный лук из этого же ряда наименований. По всей видимости, оно возникло в связи с использованием его в пищу домашними птицами.

Чистяк весенний Ficaria verna, сем. Лютиковые, эфемероид. Высота 8-20 см. Растёт на богатой почве по оврагам, сырым лесам, берегам ручьёв, у ключей. Цветёт очень рано - в апреле. В феврале — марте легко можно наблюдать энергичный рост молодых жёлтых побегов под толщей снегового покрова. В цветках чистяка имеется 3 чашелистика, 6-14 удлинённых ярко-жёлтых лепестков. Цветки широко раскрываются только на солнце, то есть, как правило, в середине дня. Они опыляются пчелами и шмелями. Цветение продолжается до 10 дней, причем его сроки для отдельных растений могут несколько смещаться. Чистяк обыкновенный образует семена, которые разносятся муравьями на сравнительно небольшие расстояния. Чистяк обыкновенный по существу размножается только семенами. После цветения примерно через две недели, листья отмирают, а в почве остаются небольшие, продолговатой или яйцевидной формы клубеньки, которые безо всякого ухода пробудут там до следующей весны.

**Лесная фиалка** Víola семейство Фиалковые (Violaceae)очень красивое растение. У фиалки нет как такового стебля. От толстого ползучего корневища вырастают многочисленные розетки прикорневых листьев на черешках до 10-15см высотой. Листья зелёные, округлые, реже сердцевидные. Растение чаще всего опушено от черешков до коробочки с семенами. Цветки у фиалок лиловые, фиолетовые, одиночные появляются в пазухах прикорневых листьев. Очень редко бывают цветки белого цвета. У каждого цветка 5 лепестков, нижний лепесток немного шире остальных, со шпорцем, боковые лепестки смотрят вниз. Цветки источают приятный головокружительный аромат. Фиалка душистая растение самоопыляемое. Цветёт в апреле – мае. Иногда зацветает второй раз в августе.Семена поспевают в июне. Плод представляет собой зеленоватую шаровидную коробочку с мелкими семенами. Семена фиалок распространяют муравьи. Фиалка прекрасно размножается вегетативно, то есть надземными ползучими побегами, укореняющимися в узлах. Фиалка хороший объект для демонстрации вегетативного размножения. Учитель с помошью учащихся снимает верхний слой почвы вокруг группы растений. Взору предстают длинные ветвящиеся корневища, от которых отходят молодые побеги. Со временем корневища фиалки разламываются на части, соответствующие годичным приростам, и молодые экземпляры начинают самостоятельную жизнь. Благодаря интенсивному вегетативному размножению и незначительной длине приростов, на которые распадается корневище, фиалка встречается в лесу в виде отдельных пятен (куртин).   **Фиалка** содержит эфирное масло, витамин А, С, Е, флавоноиды, слизь, каротин, гликозиды, жирное масло, алкалоиды. С лечебной целью цветки фиалки собирают во время цветения, корни копают осенью.  В народной медицине фиалку применяют как отхаркивающее,  противовоспалительное, мочегонное, дезинфицирующее, кровоочистительное, потогонное средство, как успокаивающее средство, при головных болях. Используют фиалку при простуде, при кашле, при различных кровотечениях, при цистите, при ревматизме, подагре, артрите. Фиалки играли большую роль в культурном развитии человечества. Это один из немногих цветков, служивших в качестве политического символа. Нежный цветок фиалки стал эмблемой приверженцев Наполеона, а его самого называли “Капрал фиалка”. Издавна цветок фиалки символизировал одну из добродетелей - скромность. Впрочем фиалки давали не только духовную пищу человеку, но и самую что ни на есть материальную. В Древнем Риме фиалковое вино было одним из любимых напитков. В различных странах листья фиалок использовали для приготовления чая, молодые листья добавляли в салаты.

Следующее растение, которое рассматривает учитель – лютик ползучий. Это эфемероид, относящийся к семейству Лютиковые и начинающий свое цветение в долинных лесах во второй половине апреля. К вегетации он приступает с 3-й декады марта, а к началу июня надземная часть растения полностью отмирает. В период своего массового цветения (конец апреля) лютик, как говорят ботаники, образует желтый аспект, т.е. встречается зарослями, покрывая почву желтым ковром. Это невысокое растение с многочисленными стелющимися, слегка приподнимающимися стеблями. Цветки правильные, 15-20 мм в диаметре с двойным околоцветником. Чашелистиков 5. Лепестки золотисто-желтые, их в большинстве случаев 5, хотя у отдельных экземпляров их число может варьировать от 5 до 9. Тычинки многочисленные, расположены по спирали, причем число их у разных особей варьирует. Цветки лютика посещаются многими насекомыми (пчелы, жужжало, людорфия, крапивница, павлиний глаз), которые находят себе обильную пищу в виде нектара и пыльцы. Нектарники лютика представлены так называемой медовой ямкой и имеют вид кармашка, расположенного у основания лепестков. С помощью лупы учащиеся рассматривают строение медовой ямки. Зеленые части растения ядовиты. Отсюда и название рода, происходящего от слова “лютый”. При высыхании ядовитые вещества разрушаются, поэтому сено, содержащее это растение, неядовито.

Во время привала учитель дает задание учащимся собрать по 3-4 представителя весеннецветущей флоры и заложить их в гербарную папку для того, чтобы в дальнейшем изготовить гербарий. Одновременно целесообразно научить учащихся пользоваться определителем, взяв для примера одно из уже рассмотренных растений.

После отдыха (либо параллельно с рассказом о травянистых весенних растениях - по выбору учителя) следует приступить к рассказу о весеннецветущих древесных растениях. Весной зацветает большинство древесных растений леса. Чаще всего цветение наших деревьев и кустарников происходит до распускания листьев. Но поскольку листьев еще нет, не происходит и фотосинтез. Тем не менее, развивающимся цветочным почкам необходимы органические вещества. Они поступают в них, вместе с минеральными веществами, из корней, а также из стеблей. Раствор органических и неорганических веществ, поднимающийся по особой проводящей ткани из корня в верхние части растения, называется пасокой. В США и Канаде один из видов клена - сахарный клен - широко используется для получения пасоки, из которой получают сироп, идущий на производство самых разнообразных пищевых продуктов. Лист клена сахарного даже удостоился изображения на канадском национальном флаге.

Следует обратить внимание на цветки и соцветия древесных растений, разделив их на ветроопыляемые и насекомоопыляемые. Из ветроопыляемых растений в это время цветут тополь белый, ильм, лещина. На примере этих растений следует ознакомить учащихся с особенностями строения цветков этой группы древесных растений. Обычно они мелкие, невзрачные (поскольку не нуждаются в привлечении насекомых), пыльца мелкая, легкая, легко разносится ветром, да и образуется ее очень много.На экскурсии чаще других встретятся ильм мелколистный он цветет в безлистном состоянии. Цветки мелкие, невзрачные, собраны в головчатые многоцветковые соцветия. Цветки ильма обоеполые.Ветроопыляемыми являются и цветки лещины (орешника). Лещина - раздельнополое, однодомное растение. Мужские цветки собраны в буро-желтые висячие сережки. Женские соцветия напоминают листовые почки, из-за чешуй которых высовываются красноватые рыльца. Как и у других ветроопыляемых растений, в цветках лещины образуется огромное количество пыльцы. Стоит потрясти ветви лещины, и с мужских соцветий полетит облако желтой пыльцы.

Из насекомоопыляемых древесных растений на экскурсии встретятся ивы и кизил. Ивы начинают свое цветение во первой половине апреля. Ивы - двудомные растения. На одних из них развиваются мужские цветки, на других - женские, и те и другие собраны в соцветия - сережки. Ивы - прекрасные медоносные и пыльценосные растения. Их цветки без околоцветника, и в мужских, и в женских цветках имеются нектарники, выделяющие нектар. Мужские цветки образуют большое количество пыльцы. Кизил (дёрен) - крупный плодовый кустарник из семейства кизиловых. Живет до 250 лет. Кора кизила красно-коричневая. Годичные побеги зеленые или зелено-бурые. Цветет весной, до распускания листьев. Плоды созревают поздней осенью.

Заканчивая экскурсию, учитель делает вывод, что весеннецветущая флора леса окрестностей села весьма разнообразна. Весной зацветают многие травянистые растения и большинство деревьев и кустарников. Растения, имеющие яркие эффектные цветки, часто собираются для изготовления букетов, хотя большинство из них быстро увядают и теряют всю свою прелесть. Еще больший вред наносят эти сборы редким и исчезающим видам растений.