

Эфемероиды

Светолюбивые растения встречаются на открытых местообитаниях или хорошо освещаемых местах. Это растения пустынь, тундр, высокогорий, степные и луговые травы, прибрежные и водные растения с плавающими листьями, большинство культурных растений открытого грунта и сорняков и др. В лесной зоне деревьями-гелиофилами являются прежде всего растения первого яруса. Одним из примеров светолюбивых растений являются так называемые эфемероиды – раннецветущие многолетники степей и пустынь, оканчивающие вегетацию до наступления высоких летних температур, а также ранневесенние растения листопадных лесов, заканчивающие цветение и вегетацию до разворачивания листвы на деревьях. Знакомство с экологической тропой начинается с демонстрации именно этой группы растений.

Эфемероиды представлены многолетними травянистыми растениями, вегетирующими и цветущими только весной. Летом их надземные побеги полностью отмирают, а до следующей вегетации в почве сохраняются лишь подземные запасующие органы – луковицы, клубни, корневища. Эфемероиды характерны для сухих областей (степей, полупустынь и пустынь) и широколиственных лесов обоих полушарий. Их краткая вегетация в столь разнородных природных условиях обусловлена разными экологическими факторами.

Эфемероиды степей и пустынь как бы «убегают» от жары и сухости почвы, а живущие под пологом широколиственного леса – от затенения, наступающего вслед за разворачиванием листьев у древесных пород. По своей природе те и другие являются светолюбивыми растениями, а по отношению к фактору увлажнения почвы относятся к экологическому классу мезофитов. Им свойственны широкие листовые пластинки и интенсивная транспирация во время вегетации.

Особого внимания заслуживают степные и пустынные весенние эфемероиды. К этой группе принадлежат растения, ранней весной покрывающие степи и пустыни разноцветным цветущим ковром. К ним относятся, например, тюльпаны (*Tulipa*), гиацинты (*Hyacinthus*), крокусы (*Crocus*), мускари (*Muscari*), пушкинии (*Puschkinia*), хионодоксы (*Chionodoxa*), гусиные луки (*Gagea*), птицемлечники (*Ornithogalum*), рябчики (*Fritillaria*) и др. Это виды с чрезвычайно краткой вегетацией, продолжающейся иногда не более 4–6 недель, и длительным периодом покоя, который они переносят в виде покоящихся луковиц, клубней, корневищ. На первый взгляд эти растения трудно отнести к мезофитам, поскольку они в основном распространены в областях жаркого и сухого климата. Однако благодаря очень ранним срокам вегетации им удается избежать засухи. Сезонное развитие у степных видов начинается сразу после снеготаяния, а у пустынных эфемероидов (в случае мягкой зимы) – уже в феврале. Вегетация заканчивается у этих растений в конце весны и в самом начале лета, еще до наступления сильной жары и засухи. Затем следует длительный



Pulmonaria obscura



Chionodoxa luciliae



Tulipa greigi



Corydalis bracteata

летний покой. Благодаря такому сдвигу сезонного цикла развития по отношению к обычному ритму умеренных широт степные и пустынные эфемероиды занимают сезонную экологическую нишу, хорошо обеспеченную влагой, и относятся к мезофитам.

К мезофитам принадлежат и ранневесенние эфемероиды широколиственных лесов Северной Америки, Западной Европы, Европейской части России и Дальнего Востока. При этом весенняя экологическая ниша под пологом леса представлена различными светлюбивыми эфемероидами с характерной краткой, всего в несколько недель, вегетацией и последующим длительным покоем. Сдвиг вегетации на раннюю весну у них обусловлен не столько условиями увлажнения, сколько сезонной динамикой освещенности под пологом леса. Вегетируя после снеготаяния в условиях изобилия почвенной влаги, лесные эфемероиды имеют не только типичные мезофильные, но отчасти и гигрофильные черты. Примерами таких растений могут служить: пролеска сибирская (*Scilla sibirica*), хохлатки (*Corydalis*), кандык сибирский (*Erythronium sibiricum*), ветреница лютиковая (*Anemone ranunculoides*), галантус снежный (*Galanthus nivalis*), белоцветник весенний (*Leucojum vernalis*), чистяк весенний (*Ficaria verna*) и др., которые прорастают и начинают цвести сразу после таяния снега в лесу, а ко времени полного развития листвы на деревьях и установления тени уже заканчивают вегетацию и теряют надземные части. Период глубокого затенения эти эфемероиды переживают в состоянии летнего покоя в виде подземных органов – луковиц, клубней, корневищ. Данная группа эфемероидов может служить примером адаптации видов к временному затенению, которая заключается в прохождении вегетационного периода в наиболее светлый промежуток времени благоприятного ранневесеннего сезона. Это сопровождается сдвигом всего годового цикла развития эфемероидов, не совпадающего с обычной сезонной ритмикой, характерной для летневегетирующих растений.

Ранневесенняя вегетация дает возможность растениям избежать затенения под пологом леса, но зато требует повышенной холодостойкости, способности к быстрому росту и развитию при низких температурах, заблаговременной подготовки к цветению. «Подснежники» в течение короткой вегетации неоднократно переносят весенние ночные заморозки: цветки и листья промерзают до стекловидно-хрупкого состояния и покрываются инеем, но уже через 2–3 часа после восхода солнца оттаивают и возвращаются в обычное состояние.

Ранневесеннее цветение обусловлено заблаговременной подготовкой к этому важному процессу. Уже в начале зимы у эфемероидов начинается рост побегов со сформировавшимися внутри бутонами вначале в промерзшей почве, а затем над почвой, внутри снежного покрова. Даже зимой у них не прекращается формирование генеративных органов. По мере приближения сроков снеготаяния скорость «подснежного роста» заметно возрастает. В пору раннего «предвесенья», когда лес



Crocus sp.



Puschkinia scilloides



Erythronium sibiricum



Scilla sibirica

кажется еще совсем безжизненным, под снеговым покровом над почвой уже возвышаются тысячи ростков пролески (*Scilla*) и гусяного лука (*Gagea*), достигающих к этому времени 2–7 см высоты и готовых начать цветение, как только сойдет снег. При этом образование хлорофилла у ранневесенних эфемероидов начинается еще под снегом при низких температурах порядка 0°C.

Как правило, характерная темная окраска ростков эфемероидов способствует повышению температуры растения. Такая окраска содействует увеличению поглощения солнечной радиации, что, в свою очередь, благоприятствует достаточно интенсивному фотосинтезу в солнечные, но еще холодные весенние дни. Даже под снегом, точнее под его тонким слоем, темноокрашенные части зимующих эфемероидов нагреваются солнечными лучами. Это приводит к образованию полостей и «парничка» вокруг растений и более быстрому протаиванию снежной корки над ними.

Большинство эфемероидов лиственных лесов являются энтомофилами. Они опыляются медоносной пчелой, дикими одиночными пчелами, шмелями, осами, мухами-сирфидами, мелкими жуками. Привлечению насекомых-опылителей способствует яркая окраска их околоцветника, приятный запах и сравнительно обильное выделение нектара. Эфемероиды являются одними из первых нектароносов и пергоносов в ранневесеннее время.

Эфемероиды известны во многих семействах цветковых растений. Наиболее обычны они среди лилейных (*Liliaceae*), амариллисовых (*Amaryllidaceae*), ирисовых (*Iridaceae*), лютиковых (*Ranunculaceae*) и др.



Gagea lutea



Muscari botryoides



Ficaria verna