

Дата проведения занятия:

18.01. – группа 3

19.01. – группа 1

21.01. – группа 2

Тема: «Роль насекомых в опылении растений»

Многие цветковые растения опыляются насекомыми. Такое приспособление выработалось у растений в процессе эволюции. Они привлекают насекомых-опылителей сладким нектаром и пыльцой. Насекомое садится на цветок и пачкается пыльцой. Далее летит на цветок другого растения того же вида и оставляет там часть пыльцы с первого растения. Таким образом, второй цветок опыляется пыльцой первого. Пыльца же второго цветка может оказаться на рыльце цветка третьего растения и т. д.

Насекомоопыляемые растения обычно имеют либо яркие крупные цветки, либо соцветия. В любом случае они хорошо заметны. Часто цветки источают приятный или не очень запах, привлекающий насекомых. Насекомые питаются не только пыльцой, но и нектаром, который выделяется нектарниками, находящимися обычно у оснований лепестков цветка.

В процессе эволюции не только растения приспособлялись к опылению насекомыми, но и насекомые приспособлялись к определенным цветкам растений. Поэтому в природе часто встречается явление, когда один вид растения опыляется только одним своим видом насекомого. Например, львиный зев опыляется только шмелями. (Но это не значит, что шмели опыляют только львиный зев.).

Опылителями энтомофильных растений являются насекомые, питающиеся нектаром и пыльцой. Но «качество» работы их не у всех одинаково. Насекомых, опыляющих растения, по эффективности работы можно разбить на пять групп.

В первую входят жуки, клопы, бабочки, мотыльки и мухи. Эти насекомые не запасают корм для своего потомства, они посещают цветки только в том случае, если ощущается голод. Для утоления своего голода жуки и клопы съедают пыльники в двух-трех цветках и на этом прекращают работу до следующего утоления голода. Тело клопов и жуков твердое (рисунок 19.1), гладкое, и пыльца на нем не держится, поэтому, перелезая с цветка на цветок, они опылять их не могут. Практически все жуки и клопы только вредят растению, поедая пыльники и завязи.



Рисунок 19.1 – Жук-бронзовка

Бабочки не поедают завязей и пыльников, они только высасывают нектар своим длинным хоботком, при этом почти не касаются пыльников и рыльца. Поэтому на них нет пыльцы и они не могут опылять растения. Бабочки наносят большой вред посевам и посадкам. В Кемеровской области довольно часто наблюдается массовое размножение бабочки-боярышницы из семейства белянковых. Личинки (гусеницы) этой бабочки весной съедают цветки и листья у черемухи, яблони, боярышника, сливы, вишни, рябины.

Личинки окукливаются, и рождается масса бабочек, которые питаются нектаром. Во время лета они посещают цветки всех медоносных растений и высасывают нектар, не производя опыления.

Небольшое участие в опылении некоторых видов растений принимают мухи. Но они могут опылять только растения с открытыми нектарниками, гречиху и зонтичные. Посещают они мало цветков, поэтому пыльцы на теле немного и опыление получается неполноценное.

Вторая группа состоит из одиночных пчел. Опушенное тело, а также специальные органы для переноса пыльцы делают одиночных пчел ценными опылителями. Но, как правило, одиночных пчел очень мало.

Третью группу составляют осы. Только взрослые особи питаются нектаром. Они являются плохими опылителями, так как имеют гладкое тело, на котором пыльца плохо держится. Кроме того, число ос увеличивается к августу, когда почти все сельскохозяйственные культуры уже отцветают. Осы приносят больше пользы, уничтожая опасных вредителей, чем опылением растений.

Четвертую группу составляют шмели. Они посещают большое количество цветков и переносят много пыльцы и нектара. Шмель является идеальным опылителем. Все тело его покрыто волосками, на которых может задерживаться много пыльцы. Один шмель посещает за вылет больше

цветков, чем пчела. Но весной во время цветения садов и ягодников шмелей так мало, что они не могут обеспечить полноценное опыление.

Необходимо отметить и то, что с каждым годом численность шмелей падает. Часть их гибнет во время обработки полей ядохимикатами, а самое главное, им почти негде гнездиться. Для жизни шмелей необходимы земли, которые не распахиваются и где не пасется скот. В поле таких земель практически нет.

Пятая, самая полезная группа, представлена медоносными пчелами. Пчелиная семья в период зимовки состоит из нескольких тысяч рабочих пчел и одной матки. В весеннее и летнее время матка откладывает от 1000 до 3000 яиц в сутки. Пчелы-кормилицы заботятся о воспитании потомства и выполняют различные работы в улье. Пчелы старшего возраста вылетают в поле. От момента откладки яйца до выхода из ячейки проходит 21 день. Благодаря короткому сроку развития численность семьи быстро увеличивается и достигает 60-120 тыс. рабочих пчел к началу июля.

Замечательная особенность медоносной пчелы заключается в том, что она не прекращает собирать нектар и пыльцу (рисунок 19.2), сколько бы в гнезде не было запасов. Одна пчелиная семья за сезон посещает свыше миллиарда цветков, что не под силу другим насекомым. Таким образом, пчелы, перелетая с цветка на цветок, переносят на рыльца пестиков смесь пыльцы с разных растений, что обеспечивает избирательное оплодотворение и повышение урожая. Если бы пчелы имели привычку, как бабочки, мухи, осы и шмели, в поисках пищи посещать одно за другим различные растения, никогда не происходило бы опыления. Пчелы этого не делают. Однообразный состав обножки доказывает, что каждая пчела в один вылет собирает пыльцу только с одного вида растений. Она проявляет постоянство и видовое, и цветковое до тех пор, пока данный вид цветет, выделяет нектар и пыльцу. Это, без сомнения, самое удивительное явление во взаимоотношениях между пчелами и цветами, потому что только благодаря ему пчелы приобретают огромное значение как опылители.



Рисунок 19.2 – Пчела медоносная

Численность семьи находится под контролем пчеловода. Пчелиные семьи всегда можно доставлять на место в нужном количестве, поэтому они способны обеспечивать полноценное опыление любой культуры в любой срок. При химических обработках пчелиные семьи можно увезти в безопасное место и тем самым спасти от гибели, а затем вернуть их для опыления.

Практически именно медоносные пчелы служат основными опылителями сельскохозяйственных культур. Эта роль их особенно возрастает в связи с тем, что все шире применяется опрыскивание посевов ядохимикатами для борьбы с вредителями, причем уничтожаются не только безвредные, но и полезные насекомые-опылители.

Вопросы по теме занятия:

- 1. Какие насекомые участвуют в опылении растений?*
- 2. Почему насекомые с гладким тельцем плохо подходят для опыления??*
- 3. Какой вред растению могут нанести бабочки?*

Свои ответы и вопросы присылай на электронную почту jaroslavna21@gmail.com с указанием имени и фамилии.