Строение, опыление цветка

Большинство растений размножается половым путем. В процессе оплодотворения мужские и женские половые клетки взаимно ассимилируются. В результате образуется одна клетка, дающая начало новому растению.

Органами размножения цветковых растений являются цветки.

По внешнему виду цветки очень разнообразны и мало похожи друг на друга, но внутреннее устройство их сходно, так как все они имеют общие по строению органы размножения.

Постоянными частями цветков являются мужские органы — тычинки и женские — пестики.

Тычинки обычно имеют вид тонкой, короткой или длинной нити. На конце каждой такой нити находится утолщение — пыльник.

Пыльник чаще состоит из двух пыльцевых мешков. Внутри пыльника находится пыльца — порошкообразная масса, различная по окраске у разных цветков; эту пыльцу и собирают пчелы.

Нижняя часть пестика обычно утолщена и называется завязью. Ее называют так потому, что именно здесь происходит оплодотворение, «завязывание» семени и развитие плода. Внутри завязи имеются зачатки семян в виде маленьких семяпочек. После оплодотворения из этих семяпочек развиваются семена.

Кверху завязь обычно суживается, образуя столбик. Верхушка столбика несколько расширяется и переходит в рыльце.

Рыльце имеет неровную — бороздчатую или ворсинистую, иногда липкую поверхность. Вследствие этого к рыльцу легко пристает пыльца. В целом пестик по форме напоминает бутылку с длинным и тонким горлышком. У некоторых растений, например, у мака, столбик отсутствует, и рыльце сидит прямо на верхушке завязи.

У различных растений рыльце устроено по-разному. В одних случаях, например, у гречихи, липы, вишни, оно имеет вид небольшого утолщения или головки, в других случаях — у мака — оно расширено в виде кружка или колеса, в третьих — похоже на мохнатое перышко или кисточку, как это наблюдается у ржи, пшеницы и других хлебных злаков.

Оплодотворению предшествует опыление. Для этого пыльца каким-либо способом должна быть перенесена с тычинки на рыльце пестика.

Попав на рыльце, пыльца прорастает, выпуская тончайшую нитевидную трубочку. Эта нить внедряется в рыльце, опускается по столбику, доходит до завязи и приходит в соприкосновение с семяпочками. При этом содержимое пыльцевидного зерна ассимилируется женской клеткой, в результате чего и происходит оплодотворение. В оплодотворенном цветке начинает развиваться зародыш, а семяпочки превращаются в семена. Если почему-либо оплодотворение не произойдет, семяпочка и вся завязь засыхают, не давая ни семян, ни плодов.

Подавляющее большинство, около 80%, перекрестно опыляемых растений опыляются с помощью насекомых

Насекомоопыляемые растения вырабатывают значительно меньше пыльцы. Здесь пыльцу переносят насекомые: пчелы, бабочки, осы, мухи, шмели. Садясь на цветок и слизывая

капельку сладкого нектара или собирая пыльцу, пчелы пачкаются в пыльце, которая пристает к их мохнатому телу. Перелетая затем на другой цветок, пчелы прикасаются измазанными пыльцой частями тела к рыльцу этого цветка и, оставляя на нем пыльцу, производят перекрестное опыление.

Взаимосвязь между цветками и пчелами как раз и заключается в том, что благодаря опылению цветки обеспечивают себе размножение и продолжение рода, а насекомые находят на цветущих растениях пищу — источник своего существования.

Способ опыления наложил глубокий отпечаток на весь облик цветка. Так, ветроопыляемые цветки обычно бывают невзрачные, малоприметные, совсем без запаха или с очень слабым ароматом. Наоборот, цветки, опыляемые насекомыми, почти всегда имеют яркую окраску и издают сильный аромат. Все они, распустившись, обеспечивают «посетителей» питательным белковым кормом — пыльцой. Цветки многих растений, кроме того, выделяют сладкий нектар. Окраску и аромат цветков следует рассматривать как своеобразную «рекламу» для привлечения насекомых-опылителей.

Однако для успеха опыления очень важно, чтобы насекомые систематически посещали цветки одного и того же вида растения.

Различного рода бабочки и мухи обычно беспорядочно перелетают с цветка одного вида растения на цветок другого вида. Пчелы отличаются большей «постоянностью». Начав работу на цветках одного какого-либо вида растения, большая группа пчел обычно продолжает собирать корм на этих же цветках. Хотя и у пчел наблюдаются отклонения, всё же, в основном, пчелы реже переключаются на другие цветки, особенно в период массового цветения медоносных растений.

Растения приспособились к привлечению только определенных, полезных для них насекомых. Чтобы мало полезные для опыления жуки или мухи, имеющие очень короткий хоботок, не посещали цветков, у отдельных растений нектарники запрятаны в глубокие венчики. Для многих растений не безразлична величина насекомых-опылителей и сила, которой они обладают.

Очень замысловатый опылительный механизм имеют, например, цветки шалфея лугового. Цветок этого растения двугубый, отчасти похож на раскрытую пасть змеи и имеет две тычинки. Каждая из них напоминает собой неравноплечий рычаг. Длинный конец этого рычага расположен вдоль верхней губы цветка и заканчивается пыльниками. Короткий конец рычага несколько расширен и расположен на месте соединения обеих губ цветка таким образом, что преграждает насекомому вход внутрь цветка. Проникая за нектаром, насекомое должно оттолкнуть мешающее ему препятствие — короткие рычаги тычинок. От этого усилия тычиночные нити вместе с тычинками делают резкое движение вниз и ударяют пыльниками по спинке насекомого. При этом пыльники трескаются и вся верхняя поверхность тела насекомого оказывается покрытой пыльцой. Когда вслед за этим насекомое посещает другие цветки шалфея со зрелыми рыльцами пестика, свисающими с верхней губы, оно, доставая нектар, обязательно должно прикоснуться к ним спинкой, т. е. произвести опыление.

Весьма интересные наблюдения были проведены над клевером. На клеверном поле было поставлено несколько небольших изоляторов-каркасов, обтянутых марлей. Они не допускали насекомых-опылителей к цветкам клевера. В то время как на открытом поле, доступном для посещения пчелами и шмелями, цветение клевера закончилось и головки побурели, под изолятором неопыленные цветки клевера продолжали цвести и сохраняли свой свежий, привлекательный вид. Исследование нектара в этих цветках показало, что столбик сахаристой жидкости поднялся намного выше обычного уровня, а содержание сахара в нектаре повысилось в 13 раз. Для привлечения опылителей эти неопыленные растения выделяли больше нектара и с большей концентрацией сахара.

Литература: Тарасов Е.Я. Эффективное пчеловодство. Все о домашнем пчеловодстве. - Ростов н/Д.: Издательский дом "Владис", М.: Издательский дом "РИПОЛ Классик", 2007. http://www.vladisbook.ru/ Издательский дом "Владис", http://www.ripol.ru/ Издательский дом "РИПОЛ Классик"

© Гришин Михаил, 2014 г., mail@grishinmv.ru, http://www.medoviy.ru