

Лабораторная работа 8

ПАРАЗИТЫ И ПОЛУПАРАЗИТЫ**Паразитные**

Паразитные сорные растения питаются за счет растения-хозяина, т.е. имеют гетеротрофный тип питания. Они имеют гаустории (присоски), с помощью которых присасываются к стеблям и корням растений и извлекают питательные вещества.

Стеблевые паразиты

К стеблевым паразитам относятся все виды повилики. Повилики – однолетние растения, не имеющие корней и листьев. Стебель у повилики чешуйчатый, ветвистый, очень тонкий. Всего описано 216 видов, из которых 35 встречаются в странах СНГ. Все виды повилики относятся к карантинным сорным растениям.

Повилика полевая (*Cuscuta campestris* Yunck), сем. Повиликовые.

Рис. 89. Повилика полевая

Проростки имеют вид желтоватых ниточек, которые по мере выхода на поверхность постепенно удлиняются и спиралеобразно вращаются до тех пор, пока не прикоснутся к растению-хозяину и не начнут вести паразитический образ жизни. До этого, в течение 2-3 недель, они питаются при помощи тонких волосков, расположенных на нижнем утолщенном конце. Прикрепление паразита к хозяину и его питание осуществляются при помощи присосок-гаусториев, которые образуются на нитевидном стебле повилики со стороны, примыкающей к стеблю растения-хозяина. Выделяемые присосками вещества размягчают эпидермис, что облегчает

проникновение паразита в ткань питающего растения. Если условия оказываются приемлемыми, внутренняя часть присоски разрастается, образуя клиновидное сосальце. Сосальце разрывает кожу присоски, глубоко входит в тело питающего растения и направляется к его проводящему пучку. Дойдя до древесины, центральные клетки сосальца превращаются в трахеиды, а флоэмные элементы, в свою очередь, соединяются с соответствующими элементами растения-хозяина в общую систему, позволяющую паразиту получать воду и питательные вещества. Стебли повилки нитевидные, ветвистые, бледно-желтые или оранжево-желтые. На скошенном растении сохраняют жизнеспособность более 1 месяца. Цветки собраны в густые клубочки, белые или зеленовато-белые, на ножках (рис. 89). Плод - шаровидно-сдавленная двугнездная четырехсемянная коробочка. Семена яйцевидные или шаровидно-угловатые, мелкобугорчато-шероховатые, желтоватые или коричневатые. На одном стебле образуется до 14 тысяч и более семян. От одного семени может образоваться очаг диаметром до 6 м². Семена сохраняют жизнеспособность до 6 лет. Карантинный сорняк.

Корневые паразиты

К корневым паразитам относятся все виды заразих. Всего описано около 100 видов заразих, из которых в странах СНГ встречается около 40. Заразики – однолетние растения без зеленой окраски, не имеющие корней и листьев.

Заразиха подсолнечниковая, кумская, волчек (*Orobanche cumana* Wallr.), сем. Заразиховые. Паразитирует на подсолнечнике, томате, махорке, сафлоре, а также на сорных растениях - полыни, дурнишнике, ромашке, циклахене. Сначала из семян развивается тонкий, слегка извилистый проросток. С помощью присосок он прикрепляется к корешку растения-хозяина, образуется утолщение, а на противоположном конце — утолщенный стебель заразихи с мягкими чешуйками, который через 1,5-2 месяца появляется на поверхности почвы. Корни преобразованы в присоски (гаустории). Стебель прямой, не ветвистый, с широко-ланцетными или яйцевидными пленчатыми чешуями, у основания утолщенный, беловатый (в изгибе синеватый или бледно-фиолетовый). Цветки в пазухах верхних чешуи собраны в колосовидное соцветие (рис. 90). Венчик коленчато-согнутый, внизу белый, в зеве с фиолетово-голубым отгибом. Плод — двустворчатая, продольно раскрывающаяся коробочка. Семена разной формы, темно- или серовато-коричневые. На каждом цветоносе формируется до 40 коробочек, одно растение продуцирует 60-100 тыс. семян. Благодаря легкости семян заразихи переносится ветром на

большие расстояния. Жизнеспособность семян в почве сохраняется до 8-12 лет, но прорастает оно только под воздействием корневых выделений растения-хозяина. Всходы появляются на 40-65 день после посева подсолнечника. Вредоносность заразики зависит от количества цветоносов паразита на зараженных растениях – при 30 цветоносах на одном растении урожай семян подсолнечника снижается в 7 раз, а при 60 и более – он почти отсутствует. В настоящее время идентифицировано 9 рас паразита (А, В, С, D, Е, F, G, H, I), которые отличаются способностью поражать разные генотипы подсолнечника.

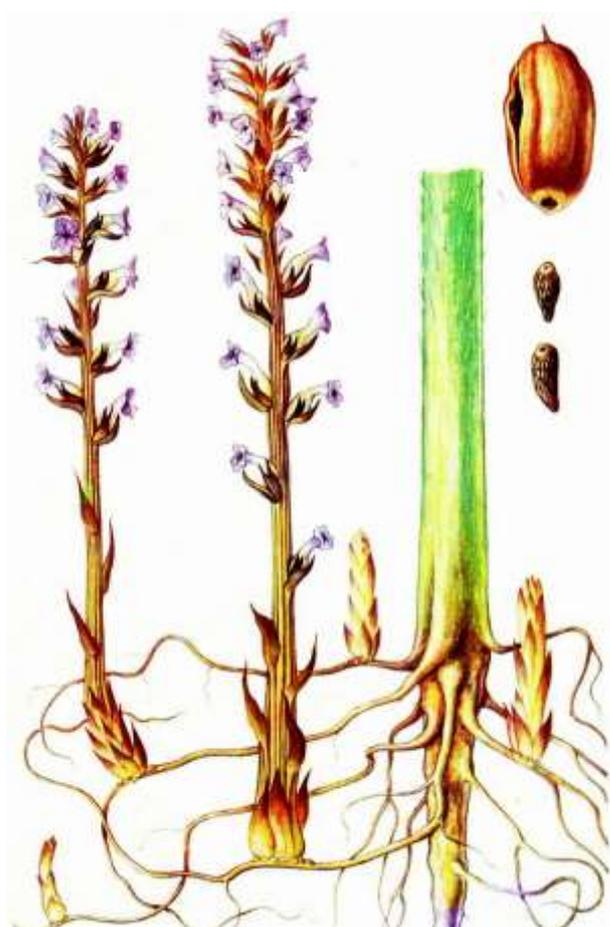


Рис. 90. Заразиха подсолнечниковая



Рис. 91. Погремок большой

Полупаразитные

Полупаразитные сорные растения могут жить самостоятельно без растения-хозяина, но лучше растут и развиваются, когда поселяются на растениях и питаются за их счет.

Погремок большой (*Rhinanthus major* L.), сем. Заразиховые (ранее относился к семейству Норичниковые). Главный корень стержневой, не превышает 10 см, боковые корни несут присоски (гаустории). После появления всходов присасывается к корням озимой ржи или тимофеевки. Без растения хозяина вегетирует не более 6 недель. Стебель высотой 20-60

см, прямой, ветвистый, рассеянно-опушенный. Листья продолговато-ланцетные, тупо-шиловидно-зубчатые, почти голые. Цветки в колосовидных кистях на верхушках главного и боковых стеблей (рис. 91). Венчик желтый, верхняя губа с фиолетовыми зубчиками. Плод - шаровидная, слегка сплюснутая, двугнездная, многосемянная коробочка. Семена овально односторонние, почти округлые, сплюснутые, на поверхности волнисто бугорчатые, темно-коричневые или темно-бурые, по всей окружности (кроме семенного рубчика) окаймлены широким крылом. Созревшие семена при раскачивании растения стучат о стенки плода. Максимальная плодовитость одного растения до 700 семян.

Задание:

1. Ознакомиться с теоретической частью.
2. Заполнить таблицу 11.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 11. Паразитные и полупаразитные сорные растения

Вид сорняка		Морфологическое описание					Семенная продуктивность	Жизнеспособность семян, лет
Русское название	Латинское название	Высота растения, см	Стебель	Цветок	Плод	Семена		

Контрольные вопросы:

1. Что характерно для паразитных и полупаразитных сорных растений?
2. У каких сорных растений данных групп наибольшая плодовитость?
3. У каких растений отмечено наиболее длительное сохранение жизнеспособности семян?