

## Лекция 8

### Тема: *Вредители деревьев и кустарников семейства Бобовые*

1. Многоядные сосущие вредители.
2. Грызущие вредители.

В озеленении городов Приднестровья широко используются растения семейства Бобовые: робиния ложноакациевая или белая акация (*Robinia pseudoacacia* L.), караганда древовидная (*Caraganda arborescens* Lam.), гледичия обыкновенная (*Gleditsia triacanthos* L.), лабурнум обыкновенный (*Laburnum anagyroides* L.) и другие.

1.

#### **Люцерновая (акациевая) тля**

Полифаг, повреждает все бобовые и другие культуры. Зарегистрирована на лабурнуме, белой акации и карагане.

Морфологические признаки. Бескрылые тли 1,5 – 2 мм, блестящие, тем-но-бурые, практически черные. Крылатая девственница имеет на теле черные поперечные склеротизированные полосы на брюшке.

Биология. Вид двудомный, мигрирует в Европе с люцерны на акацию и другие бобовые растения, в Северной Америке же, наоборот, с акации на люцерну (Мамонтова, 1987).

Тли образуют огромные колонии на стеблях, побегах, черешках листьев, на листьях, цветах и плодах. При этом побеги искривляются, задерживаются в росте, листья скручиваются.

В результате заселения молодых бобов, семена не образуются, а створки бобов приобретают желто-коричневый цвет и засыхают. В таком засохшем состоянии они висят на дереве всю зиму и следующее лето, чем портят декоративный внешний вид кроны дерева, заселенные побеги становятся черными.

Посещается муравьями. Переносит многочисленные вирусные заболевания растений, в частности различные мозаичные болезни (Мамонтова, 1987).

#### **Акациевая ложнощитовка**

В Приднестровье акациевая ложнощитовка обычный и многочисленный вредитель декоративных древесных пород (ореха грецкого, белой акации), кустарников (магонии падуболистной) и плодовых культур.

Морфологические признаки. Самки красно-коричневые, округло-овальные, выпуклые. Тело их длиной 3 – 6 мм, шириной 2 – 5 мм. Самки живут, прикрепившись к коре, неподвижны. Бродяжки бледно-желтые, со временем окраска меняется и становится красно-коричневой. Тело овальное.

Биология. Число генерации в одной и той же зоне, как указывают некоторые авторы, различно и зависит от вида кормового растения (Кириченко, 1931;

Борхсениус, 1953, 1955; Дубровская, 1959, цит. по Романенко, 1981) или от микроклиматических особенностей стадий обитания (Матвеева, 1955; цит. по Романенко, 1981).

Зимуют личинки второго возраста на ветвях и штамбах деревьев в трещинах старой коры. Ранней весной, с наступлением теплых дней, они передвигаются к молодым веткам, начинают питаться, быстро растут, линяют и превращаются во взрослых особей.

Самки откладывают яйца под щитком. Через месяц – в июне, рождаются личинки-«бродяжки».

Личинки расползаются по дереву и присасываются к гладкой коре молодых веток и на листьях, личинки второй генерации отрождаются в середине августа, в первом и втором возрастах питаются на листьях, а потом переходят на ветви и зимуют.

В годы массового размножения приносит значительный вред: снижается прирост побегов, а отдельные ветви усыхают.

Особенно сильно размножается в запущенных насаждениях с густым древостоем и кустарниковыми зарослями. При значительной заселенности растений эти насаждения плохо растут: уменьшаются количество и размеры листьев, сильно снижается прирост, засыхают ветви и опадают листья. Растения быстро слабеют и гибнут или заселяются вторичными вредителями и также гибнут. Личинки и самки обильно выделяют медвяную росу, на которой развиваются сажистые грибы, и растения теряют декоративность.

\*- акациевая галлица

2.

### **Клубеньковые долгоносики**

Систематическое положение. Отряд жесткокрылые (Coleoptera), семейство долгоносики (Curculionidae), виды рода *Sitona*.

Развиваются только на бобовых. Клубеньковые долгоносики в СНГ представлены 46 видами, из которых опасными вредителями бобовых растений являются 18, в том числе на Украине 12 видов: полосатый и щетинистый долгоносики, люцерновый и другие. Все виды долгоносиков также тесно связаны с дикорастущими видами бобовых (Петруха, 1987).

Наносимый ущерб. Жуки объедают листья по краям в виде полукругов.

### **Волосатая зерновка**

Систематическое положение. Отряд жесткокрылые (Coleoptera), семейство зерновки (Bruchidae).

Морфологические признаки. Жук черный размером 2,5 – 3,5 мм с широким и коротким телом. Переднеспинка поперечная, кпереди почти прямолинейно

суживается. Покрыт одноцветными серыми волосками. Личинка первого возраста с ногами, старшие – белые, безногие, изогнутые.

Биология. Живет в семенах бобовых. Развивается в одной генерации, зимуют жуки.

В одном семени находится только одна особь. В Государственном ботаническом саду зерновка стала серьезным вредителем лабурнума, отдельные годы заселяются все семена боба.

Личинки зерновки волосатой до 33 % заражал паразит *Triaspis thoracicus* из сем. *Braconidae*. Этот вид является основным паразитом опасного вредителя семян гороха – гороховой зерновки (Брадовский, Семенова, 1996). Триаспис начинает заражать молодых личинок гороховой зерновки в период формирования бобов и имеет одну генерацию в год. Возможно такие же особенности присущи паразиту и при развитии на зерновке волосатой.

### **Зерновка акациевая**

Повреждает семена желтой акации.

### **Белоакациевая моль-пестрянка**

Новыми опасными вредителями акации белой стали белоакациевая моль-пестрянка и белоакациевая минирующая моль.

Систематическое положение. Отряд чешуекрылые (*Lepidoptera*), семейство молей-пестрянок (*Gracillariidae*).

Распространение. Это аборигенный вид Северной Америки, случайно завезенный в Италию, где был в 1970 г. обнаружен около Милана. Отмечен в Италии, Словении, Хорватии, Австрии, Словакии, Румынии, Украине и Венгрии. В южной Венгрии обнаружен в 1983 г. Распространялся относительно быстро и в течение 6 – 8 лет стал обычным вредителем для Венгрии. Территория, заселенная этим видом, значительно увеличилась в течение прошлого десятилетия (Csóka, 2003). Заселение происходит одновременно с белоакациевой минирующей молью, но мины первых генераций белоакациевой минирующей моли появляются на несколько недель позже. Аборигенные паразитиды в Венгрии вызывают незначительную смертность минера и мало влияют на динамику его популяций (Гниненко, 2002; Parasitoid ..., 2006). В Болгарии моль-пестрянка отмечена в 1993 году (Томов, 2004а).

На территории Приднестровья распространенность белоакациевой пестрянки составляла в 2007 г. практически 90 % (доля заселенных деревьев), доля заселенных листьев – более 50 %, на одном сложном листе в среднем наблюдалось 10 мин, на одном листочке – менее одной мины (0,8 шт.). Поврежденная ткань мины со временем отмирала и выкрашивалась (рис. 60). Максимальное количество мин (10 шт.) на одном листочке наблюдалось в заказнике Ново-Андрияшевка в 2008 г.

Обследования парков и скверов городов и лесных посадок Приднестровья показали, что моль в разной степени заселяет листья акации белой, произрастающей в различных биоценозах. Нами установлено, что самая высокая плотность мин была в лесопосадках вне городской зоны, ниже – в зеленых насаждениях Тирас-поля, наименьшая – в других городах Приднестровья.

Заметно меньшая плотность мин белоакациевой моли-пестрянки отмечена на участках, где кормовые растения произрастают в виде отдельных экземпляров, а опавшая листва с зимующими куколками ежегодно удаляется. Вредитель в три раза активнее заселяет поросль акации белой (плотность мин на деревьях – в среднем 1,9 шт./лист, на поросли – 6,1 шт./лист). Это является одним из факторов, повышающим плотность мин на взрослых деревьях в лесополосах. В связи с этим, одним из путей снижения численности моли может стать удаление поросли акации белой в городских посадках.

Морфологические признаки.

Бабочка белоакациевой пестрянки темно-коричневая с бронзовым отливом (почти черная), по переднему и заднему краям передних крыльев четыре бело-серебристые штриха, 3 – 4 мм в длину. Пятна расположены под углом к краю крыла. Ноги темно-коричневые с белыми полосами.

Яйцо овальное, беловатое, размером 0,3 – 0,4 мм. Новорожденные гусеницы белоакациевой моли-пестрянки молочно-белые, без оттенка, длина тела 0,3 мм, головная капсула светло-коричневатая. Взрослые гусеницы салатовые, перед окукливанием длиной 5 мм, куколки (3,8 мм) в белом коконе.

Биология. Белоакациевая моль-пестрянка имеет в Венгрии две накладывающиеся друг на друга генерации в год (июнь – октябрь). Монофаг, питается только на представителях рода *Robinia*.

В процессе развития в листе гусеницы моли проходят пять возрастов. Предкуполка белоакациевой моли-пестрянки развивается в паутинном ко-коне в местах окукливания.

Масса куколок третьей генерации выше, они остаются зимовать и при их формировании срабатывают адаптивные факторы (большая масса и толщина кутикулы), которые помогают перенести зимовку.

В начале образования куполка белоакациевой моли-пестрянки темно-салатовая, перед вылетом бабочки – темно-коричневая за счет темной окраски бабочки, экзувий – прозрачный, светло-коричневый.

Самка белоакациевой моли-пестрянки откладывает яйца на нижнюю сторону листьев на боковую жилку первого порядка на расстоянии от центральной жилки в среднем  $0,46 \pm 0,04$  см (минимум – 0,3 см, максимум – 1 см). Это важно учитывать при обследовании растений на наличие яиц вредителя.

Отродившаяся гусеница внедряется в лист с нижней стороны, прокладывает ход вдоль боковой жилки к центральной жилке, далее формирует треугольную полость

для экскрементов между жилками листа. Затем она прогрызает маленькое отверстие в углу между жилками на верхнюю сторону и формирует верхнестороннюю звездовидную мину по обе стороны от средней жилки. Мина с нижней стороны имеет отверстие около главной жилки.

Перед окукливанием гусеница оставляет экскременты в верхней мине, и их настолько много, что они высыпаются через отверстие на нижней стороне. Через него гусеница выходит окукливаться, реже гусеница для этой цели прогрызает отверстие в верхней мине.

Белоакациевая пестрянка по классификации, предложенной М.А. Клепиковым (1999) является облигатным минером, но в отличие от каштанового минера, окукливается вне мины, что также свойственно абсолютным минерам.

Гусеницы разных возрастов способны формировать новые мины (чаще в лабораторных условиях, в природе это явление встречалось реже), выходя из своей первичной мины. В начале образования вторичной мины не формируется полости для экскрементов. Первичные мины растут всегда от основания листочка к его верхушке вдоль главной жилки (центральной оси), а вторичные – чаще направлены в обратную сторону.

Исследование распределения мин белоакациевой моли-пестрянки на листе выявило, что на листочках крайних пар снизу и сверху листа самки реже откладывают яйца. Остальные листочки заселяются чаще и равномерно. При учете мин белоакациевой моли-пестрянки отметили разное количество мин на отдельных частях листочка белой акации. Наибольшее количество мин развивается в нижней трети листочка.

Такие особенности заселения листьев белоакациевой молью можно объяснить разными темпами роста листовой пластинки и качественными характеристиками тканей.

Топическая приуроченность белоакациевой моли-пестрянки вызвана особенностями дивергентного развития листа и акропетального развития листочка белой акации. Бабочки белоакациевой моли откладывают яйца на растительную ткань в физиологическом отношении более молодую.

Образуя кокон, гусеница стягивает субстрат. Кокон по форме напоминает удлиненную раковину перловицы, только с острыми краями. В лабораторных условиях без уличного мусора (листьев) окукливались только в каких-либо углублениях.

В зеленых насаждениях г. Тирасполя вылет бабочек белоакациевой моли-пестрянки из зимующих куколок начался в третьей декаде мая – во второй половине июня, при переходе температуры воздуха через 20 °С.

Предполагаем, что развитие куколок начиналось ранее срока перехода положительной температуры через 20 °С. Такое явление известно для сосновой пяденицы, у которой зимует куколка, а сроки вылета бабочек прогнозировать по

температуре невозможно, на Украине вылет бабочек данного вида совпадает с созревaniem земляники – примерно середина июня (Мешкова, 2009). На территории Приднестровья начало лета бабочек белоакациевой моли-пестрянки совпадало с началом цветения акации белой, данное явление можно считать феноиндикатором.

Средняя продолжительность жизни бабочки 2,5 дня (стандартное отклонение 1 день, минимум – 1, максимум – 5 дней). Куколки белоакациевой моли-пестрянки, по данным наших исследований развиваются от 8 до 16 дней (среднее значение 12 дней, стандартное отклонение 1,5 дня).

При развитии белоакациевой моли-пестрянки наблюдается перекрывание генераций. Одна генерация заканчивает развитие за 45 – 50 дней.

Серьезные инвазии вызывают опадение листьев уже в конце июня.

### **Белоакациевая минирующая моль**

Семейство молей-пестрянок (Gracillariidae).

В 2006 г. на всей территории Приднестровья на листьях белой акации параллельно с белоакациевой молью-пестрянкой выявлена белоакациевая минирующая моль.

Распространение. Данная моль на родине – в Северной Америке – распространена в естественном ареале акации белой. Вид был случайно интродуцирован воздушным путем в Европу. Быстрое расселение этого вида в Венгрии объясняется широким распространением белой акации по стране. Вредитель вызывает ранее опадание листьев в середине лета (Seljak, 1995; Гниненко, 2002; Csóka, 2003; Parasitoid ..., 2006).

В большинстве районов Тирасполя преобладала белоакациевая моль-пестрянка, белоакациевая минирующая моль встречалась единично, исключением был сквер пгт. Новотираспольский, где доля мин белоакациевой минирующей моли достигала 58,3 % от общего числа мин белоакациевых минеров. В лесополосах доля мин белоакациевой моли-пестрянки от общего количества мин белоакациевых минеров составляла от 12,3 % до 38,7 %. Максимальное количество мин белоакациевой минирующей моли отмечено в сентябре 2008 г. в г. Дубоссары и составляло 85 % от общего числа мин белоакациевых минеров. Белоакациевая моль-пестрянка в Дубоссарах в 2008 году встречалась единично.

Морфологические признаки. Бабочка мелкая, бронзовая с темными и серебристыми полосам, антенны немного длиннее тела.

Эти повреждения были единичны. Мина не имеет отверстия до времени вылета бабочки. Этот вредитель является облигатным минером и монофагом, как и предыдущий вид (Клепиков, 1999).

Нами показано наличие различий в плотности мин на простых листьях сложного листа белой акации. Отмечена большая приуроченность к нижним простым листьям.

При изучении взаимодействия двух видов белоакациевых минеров: белоакациевой моли-пестрянки и белоакациевой минирующей моли, обнаружили, что они могут одновременно заселять один листочек белой акации.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что белоакациевая моль-пестрянка в Приднестровье является доминантным вредителем листвы акации белой, но прямого конкурентирования с белоакациевой минирующей молью не отмечено.

Ряд авторов указывают, что белоакациевая минирующая моль имеет три перекрывающихся генерации в год – с июня по октябрь (Seljak, 1995; Гниненко, 2002; Csóka, 2003; Parasitoid ..., 2006), что нами отмечено и для Приднестровья. Монофаг, повреждает только белую акацию. Гусеницы прогрызают мину в виде белого пятна на нижней стороне листа, при этом мины не пересекают главную жилку. Чаще на одном листе обнаруживается более одной мины, особенно если плотность заселения высокая. Такие мины часто сливаются друг с другом, и поэтому иногда в одной мине находится более 15 личинок. В одной мине находили до 7 – 8 гусениц. Взрослые гусеницы окукливаются в минах в белых овальных коконах.

#### **Акациевый пилильщик**

Живет только на белой акации. Развивает в 2-3 поколениях. Сильно вредит, объедая листья полностью или оставляя незначительную их часть.

#### **Плодожорка акациевая**

Гусеницы питаются семенами желтой акации.

#### **Огневка акациевая**

Сем-во: плодовые огневки.

Повреждает горох, чечевицу, фасоль, белую и желтую акацию, гледичию.

2-3 поколения в год. Бабочки летают вечером и ночью, питаются нектаром цветков различных растений. 1 поколение – май – июнь, 2 – июль - август, 3 конец августа – первая половина сентября. Яйца самки откладывают поодиночке на завязи плодов и на молодые бобы. Гусеницы живут в бобах около месяца, переходя из одного боба в другой. Затем покидает боб и окукливается в почве в сероватом коконе. В каждом поколении часть гусениц диапаузирует. Зимуют гусеницы в коконах в почве.

#### **Семяед акациевый**

Перепончатокрылые. Повреждает желтую акацию. Имаго летают в мае, период завязывания плодов желтой акации. Самки откладывают яйца под оболочку семени, прокалывая при этом боб в месте расположения семени. В одно семя откладывается одно яйцо. Через 10 дней отраждаются личинки, которые питаются мякотью семян. К периоду созревания семян личинки заканчивают развитие. При раскрывании бобов

личинки, находящиеся в оболочке семян, падают на землю и внутри семян остаются до весны. Окукливаются весной, стадия куколки 13 дней. Может полностью уничтожить урожай.

### **Пчела-листорез**

#### **Акациевые листовые клещи**

Живут на белой акации. Вызывают заметное изменение окраски листьев, которые становятся голубовато-зелеными и слегка гофрированными.