

Академия Наук СССР
Зоологический журнал
Т. XXXIV, вып. 3, 1955

В. Е. Боченко

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА
ЭНТОМОВРЕДИТЕЛЕЙ ДУБА НА КРИВОРОЖЬЕ

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА
ЭНТОМОВРЕДИТЕЛЕЙ ДУБА НА КРИВОРОЖЬЕ**

В. Е. БОЧЕНКО

Кафедра зоологии и дарвинизма Криворожского государственного педагогического института

Вопросы экологического анализа энтомофауны представляют интерес в связи с разработкой различных мероприятий по выявлению и уничтожению насекомых — вредителей древесно-кустарниковой растительности. Кроме того, данный вопрос интересен для изучения зоогеографического и экологического распространения отдельных видов насекомых-вредителей. Материалы статьи послужат дополнением к имеющимся в литературе данным С. И. Медведева, В. Н. Старка и др.

В результате стационарных исследований на 19 постоянных участках, проводимых с 1949 г. по настоящее время в посадках Кривого Рога и прилежащих районов, нами обнаружено более 100 видов различных насекомых, повреждающих дуб.

Анализируя видовой состав по географическому распространению, мы можем отметить, что данные вредители частично являются представителями лесной зоны. К ним нужно отнести желудевого долгоносика (*Curgulio glandium* Marsh.), дубовую листовертку (*Tortrix viridana* L.), северного клита (*Plagionotus detritus* L.) и другие виды. Основная же масса видов энтомовредителей Криворожья формируется за счет вредителей плодово-ягодных культур, которые растут либо в самих посадках, либо поблизости от них. За счет последних нужно отнести наличие в посадках ботанического сада на дубе кольчатого шелкопряда (*Malacosoma neustria* L.), непарного шелкопряда (*Ocneria dispar* L.), златогузки (*Euproctis chrysorrhoea* L.), боярышницы (*Aporia crataegi* L.) и других насекомых.

Так же как и в других районах страны, хотя в значительно меньшей степени, на формирование энтомовредителей Криворожья оказывает влияние энтомофауна байрачных лесов и привозного посадочного материала.

В значительной степени энтомофауна древесно-кустарниковых посадок Криворожья формируется за счет насекомых — вредителей травянистой растительности. Из этих насекомых в посадках особенно часто вредят медляк песчаный (*Opatrum sabulosum* L.), степной медляк (*Blaps halophila* Fisch.-W.), луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.), степной щелкун (*Agriotes gurgistanus* Fald.), клоп — вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), остроголовая черепашка (*Aelia acuminata* L.) и другие виды (всего 23).

Важным фактором в появлении и смене энтомофауны вредителей на Криворожье является возраст посадок; так, например, дубовые сеянцы на Криворожье, как и в большинстве степных лесничеств, повреждаются всеядными вредителями корневой системы главным образом травянистых растений степи. Среди них нужно назвать щелкунов (*Elateridae*), чернотелок (*Opatrum*, *Blaps*), медведку (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.).

Как известно, по мере роста посадок вред от корневых вредителей уменьшается, и им начинают больше вредить насекомые, повреждающие листья и стволы дуба. Среди таких насекомых первостепенное значение имеют различные многоядные и специализированные сосущие вредители, а также минирующие моли; вред от листогрызцов, по сравнению с этими насекомыми, значительно меньше. Если сравнить процент повреждения дубовых сеянцев в этот период по всем трем упомянутым экологическим группам, то намечается следующая закономерность: повреждения сосущими вредителями (*Eurygaster*, *Tuberculatus*, *Lachnus*) представляют около 45%, грызунами (*Loxostege*, *Ocneria*, *Malacosoma*) — около 20% и вредителями корней (*Elaterridae*, *Opatrum*, *Blaps*) — около 30%. Из насекомых сосущего комплекса необходимо особенно отметить вред от следующих всеядных клопов: рапсовый клоп (*Eurydema oleracea* L.), клоп черепашка вредная (*Eurygaster integriceps* Put.), ромбовик обыкновенный (*Coreus marginatus* L.), тля дубовая желтая (*Tuberculatus quercus* Kalt.), дубовая филлоксеря (*Phylloxera coccinea* Hayd.), кермес дубовый южный (*Kermes roboris* Fons.), запятовидная щитовка (*Lepidosaphes ulmi* L.). Данные виды вредителей особенно приурочены к посадкам, граничащим со степной травянистой растительностью и посевами злаковых культур.

Среди грызущих вредителей заслуживают внимания такие виды, как кругломинирующая моль (*Tischeria dodonea* Stt.), широкоминирующая моль-крошка (*Nepticula atricapitella* Oliv.), стягивающая орехотворка (*Andricus curvator* Hart.), нумизматическая орехотворка (*Neuroterus numismalis* Fourc.), яблоковидная орехотворка (*Diplolepis quercus-folii* L.), дубовая блошка (*Haltica saliceti* Wse.) и др.

С увеличением возраста дуба увеличивается количество видов грызущих вредителей кроны, среди которых нужно отметить постепенное увеличение количества тенелюбивых видов и уменьшение светолюбивых. Среди светолюбивых видов старых дубовых посадок на Криворожье встречается большое количество видов, характерных вообще для опушек и изреженных светлых лесов. К таким насекомым нужно отнести боярышницу (*Agoria crataegi* L.) (встречается в посадках дуба и плодовых культур), долгоносика (*Rhynchites germanicus* Hbst.), дубового трубкаверта (*Attelabus nitens* Scop.), майского хруща (*Melolontha hippocostani* F.), апрельского хруща (*Rhizotrogus aequinoctialis* Hbst.) и другие виды.

По распространению насекомые, повреждающие лесопосадки Криворожья, могут быть разбиты на три группы: 1) повсеместно встречающиеся в степи и лесостепи виды; 2) виды более северных районов степной зоны; 3) виды, характеризующиеся спорадическим распространением.

К группе повсеместно встречающихся видов насекомых-вредителей в лесопосадках Криворожья относятся кольчатый шелкопряд (*Melacosoma peustria* L.), лунка серебристая (*Phalera bicéphala* L.), желудевый долгоносик (*Curculio glandium* Marsh.) и др. К насекомым из более северных частей степной зоны, встречаемых в лесопосадках Криворожья, можно отнести такие виды, как дубовый трубкаверт (*Attelabus nitens* Scop.), краснохвост (*Dasychira pudibunda* L.), совка-лишайница (*Diptera alpium* Osback.) и др. К насекомым, имеющим спорадическое распространение, относятся такие виды, как апрельский хрущ (*Rhizotrogus aequinoctialis* Hbst.), непарный шелкопряд (*Ocneria dispar* L.), зимняя пяденица (*Operophthera brumata* L.), желудевая плодоярка (*Carpocapsa splendana* Hb.) и др.

Из работ С. И. Медведева (1950) и Б. А. Вайнштейна (1949) известно, что энтомофауна вредителей дуба различается в зависимости от типа дубовых посадок. Это положение подтверждается на примере различных типов дубовых посадок Криворожья. Такое различие в видовом составе энтомофауны вызвано несходным видовым составом растительных ком-

плексов и, как следствие этого, различием в освещенности, продуваемости, температуре воздуха и почвы, химическом составе почвы и др.

Среди всего разнообразия дубовых посадок Криворожья можно наметить три типа посадок, включая посадки Гуровского леса Кировоградской области): 1) чистые дубовые посадки, 2) посадки дуба с другими древесными породами (ясень обыкновенный, ясень американский, клен ясенелистный, греческий орех, яблоня, вишня и др.), 3) посадки дуба с кустарниками (желтая акация, берест, лох, клен полевой и др.).

1. Чистые дубовые посадки

Эти посадки достигают высоты 10—12 м и представлены дубом обыкновенным; в них почти совершенно отсутствует травянистый ярус, мертвый покров почвы достигает толщины 5—7 см. Продуваемость такой посадки меньшая, чем посадок с кустарниковым ярусом. Освещенность, особенно в нижней части кроны, совершенно незначительная. Средняя температура самого жаркого месяца — июля под кроной дуба в чистых дубовых посадках колеблется в пределах 24—25,3°. Под кроной на высоте 1 м от земли среднеиюльская температура данной посадки равна 23—24°, а на той же высоте на открытом воздухе 32—34°. Это создает специфические условия для развивающейся энтомофауны. Среди насекомых, повреждающих дуб в данных посадках, нужно отметить следующие виды: дубовую листовертку, кольчатого шелкопряда, дубовую хохлатку (*Notodonta anceps* Goeze), кругломинирующую и широкоминирующую молей-крошек, дубового трубкаверта, желудевого долгоносика, стягивающую орехотворку, нумизматическую орехотворку, яблоковидную орехотворку, дубовую блошку, желтую дубовую тлю (*Tuberculatus quercus* Kalt.), дубового усача (*Acicmegus*), медведку, майского хруща, черного и степного щелкунов. Сильный вред данным посадкам наносит желудевый долгоносик, который повреждает около 90% желудей. Из общего количества насекомых — вредителей дуба на данный тип посадок приходится 27 видов.

Анализируя видовой состав насекомых, нужно отметить, что для большей их части характерна специализация в отношении питания одним видом растения — дубом; исключения представляют такие виды, как дубовая блошка и корневые вредители, которые являются многоядными. Большинство видов насекомых в посадках данного типа, как это видно из вышеперечисленного, характерно для лесостепи Подмосковья, Киевщины, Харьковщины (желудевый долгоносик, бурая дубовая тля и другие виды).

2. Посадки дуба с другими древесными породами (ясень)

Эти посадки представляют смесь плотнокронной породы (дуб обыкновенный) с полуажурной (ясени обыкновенный и американский) и достигают высоты 10—15 м. Дуб и ясень здесь были посажены одновременно, вследствие чего дуб отстал по своему развитию от ясеня и находится в угнетенном состоянии. Анализ видового состава насекомых — вредителей дуба в данных посадках указывает на значительное превосходство количества грызущих вредителей (18 видов) над сосущими (четыре вида). Среди грызущих вредителей заслуживают внимания массовые виды — обитатели дубовых посадок в степной зоне, к которым относятся дубовая листовертка, непарный шелкопряд, дубовый трубкаверт, желудевый долгоносик, желудевая плодоярка и другие виды. Обращает на себя внимание значительный перевес, как и в предыдущем типе посадок, количества повреждений желудей желудевым долгоносиком (до 68%) по сравнению с повреждениями их желудевой плодояркой. Из сосущих и галлообразующих вредителей встречаются яблоковидная, стягивающая,

шишковидная и нумизматическая орехотворки, южный дубовый кермес и другие виды. Листья дуба повреждает 11 видов, ствол и ветви дуба — восемь видов, цветы и плоды дуба повреждает три вида. Корневой системе молодых дубков в данных посадках вредят майский хрущ, полосатый и черный щелкуны.

Если сравнить видовой состав насекомых — вредителей дуба в чистых дубовых посадках и посадках дубово-ясеневых, то можно установить следующие закономерности: 1) в дубово-ясеневых посадках значительно уменьшается количество видов насекомых, питающихся листьями дуба; 2) увеличивается количество видов насекомых — вредителей ствола и ветвей дуба примерно вдвое; 3) количество видов корневых вредителей уменьшается за счет отсутствия в данном типе посадок медведок, что связано с незначительным развитием или отсутствием мертвого покрова почвы.

3. Посадки дуба с кустарниками

Сочетание дуба с желтой акацией обеспечивает полутеневой тип посадки. Желтая акация не имеет с дубом общих вредителей, кроме многоядных блошек, отчего дуб в таком сочетании только выигрывает. В посадках почти отсутствуют светолюбивые всеядные вредители полевых культур, и энтомофауна вредителей дуба в этих участках значительно беднее, чем в других типах дубовых посадок. Среди встречающихся здесь видов вредителей отмечается незначительное количество видов сосущих насекомых (дубовая листовая филлоксеры и южный дубовый кермес). Из грызущих вредителей наиболее распространенными являются травяная и дубовая блошки, дубовый трубочверт, полосатый и черный щелкуны, яблоковидная орехотворка и иногда златогузка. Общими вредителями дуба и травянистых растений являются зеленые и синекрылые кобылки, луговой мотылек, клоп-ромбовик обыкновенный и черепашка вредная. Но в целом дуб в сочетании с желтой акацией меньше повреждается насекомыми-вредителями.

Посадка дуба с кустарником — вишней-маголебой. Эта посадка обеспечивает, как и предыдущий тип, хорошие защитные свойства лесополосы. Сочетание ограничивает пестроту и интенсивность развития травянистого покрова, дает больше тени и способствует развитию гумусового горизонта и лесной подстилки в посадке. Видовой состав насекомых-вредителей в данном типе посадок на Криворожье увеличивается главным образом за счет всеядных вредителей плодово-ягодных культур. К этим вредителям относятся шелкопряды (златогузка, кольчатый, непарный), букарка и др. Специализированными вредителями дуба данный тип посадок, как и предыдущий, повреждается незначительно.

Как уже отмечалось ранее, насекомые-вредители располагаются в посадке неравномерно. Кроме видового состава растительности данной посадки, на распределение и концентрацию различных видов насекомых-вредителей на Криворожье влияет присутствие в воздухе примеси газа промышленных предприятий, а также морозобойность и другие факторы, связанные с изменениями рельефа и состава почвы. В местах, сильно загрязненных газами, встречаются наиболее газоустойчивые виды насекомых (запятювидная щитовка и др.). В местах морозобойности, где резкие колебания среднесуточной температуры (в июле 10—30°) приводят к ослаблению древесно-кустарниковой растительности, энтомофауна вредителей обладает устойчивостью против температурных колебаний.

В дубовой посадке данных участков дубы особенно сильно повреждаются дубовой блошкой, дубовым трубочвертом, непарным шелкопрядом, стягивающей орехотворкой, желудевой плодояжкой, желтой дубовой тлей. Среди корневых вредителей преобладают чернотелки. По мере удаления от морозобойных участков к видовому составу вредителей прибавляется большее количество насекомых-вредителей грызущего типа.

Среди них нужно назвать апрельского хруща, желудевого долгоносика, различные виды минирующих молей, дубовую листовертку, яблочковидную орехотворку и др.

На основании приведенного можно сделать вывод, что в условиях морозобойности живут насекомые, которые наиболее приспособились к резким суточным колебаниям температуры и влажности. Эти приспособления выражаются в том, что личинки насекомых, т. е. стадии малоподвижные, находятся в укрытиях (трубка листа — трубковерты, желуди и др.). Наличие желудевой плодовой жорки в данных посадках можно объяснить также и тем, что в результате частичного вымерзания кроны становятся хорошо освещенными. Некоторые насекомые из морозобойных мест приспособляются к циклы развития к колебаниям температуры и влажности, что ведет к растянутости времени развития по сравнению с обычным — до 1 месяца. К таким насекомым нужно прежде всего отнести непарного шелкопряда и дубового трубковерта.

Выводы

1. Состав энтомофауны вредителей лесопосадок Криворожья неоднороден и представлен видами насекомых как южной, так и более северной фауны. Кроме того, встречается ряд насекомых-вредителей травянистых растений степей. Среди последних особого внимания заслуживают клопы-черепашки, луговой мотылек, травяные блошки и всеядные вредители корневой системы (в том числе шелкокры, чернотелки и долгоносики).

2. Среди имеющихся типов древесно-кустарниковых посадок на Криворожье, в том числе и парковых, наименее повреждаются насекомыми-вредителями посадки дуба летнего с желтой акацией и вишней-маголежкой.

3. В местах морозобойности на Криворожье формируется энтомофауна особого типа. В результате приспособления к жизни в условиях резких суточных колебаний температуры и влажности здесь встречаются насекомые с более укрытыми от воздействия погодных факторов стадиями развития и с растянутым периодом развития отдельных стадий (чаще всего стадии личинки и куколки).

Литература

- Вайнштейн Б. А., 1949. Энтомофауна вредителей листьев дуба в ползащитных насаждениях Юга УССР и ее зависимость от лесозоологических факторов, Зоол журн., т. XXVIII, вып. 6.
- Медведев С. И., 1950. Распределение некоторых элементов энтомофауны в степной зоне УССР, II Экол. конференция, тез. докл., Киев.