

В.А. Кашеев

Экосистемная структура и роль животных в дикоплодных лесах проектной территории

Эволюционно сложилось так, что цветковые растения и насекомые не могут существовать друг без друга. Многие животные прямо связаны с конкретными видами диких плодовых и прямо или косвенно влияют на успешность их произрастания (опылители и т.п.). Одни группы животных (вредители) поедают цветы, плоды, листья, побеги и корни деревьев. Другие - обеспечивают опыление, распространение семян и плодов, уничтожают вредителей и также влияют на состояние популяций диких плодовых. Большинство видов животных образуют в плодовых лесах среднегорья экологические группировки, приуроченные к конкретным биотопам и станциям.

Классификация межвидовых взаимодействий в экосистемах строится на двух принципах. Первый и наиболее распространенный основан на типах взаимодействия между популяциями разных видов: взаимоотноительные (конкуренция), положительные для одной стороны и отрицательные для другой (хищничество и паразитизм), положительные для одной стороны и нейтральные для другой (комменсализм), положительные для обеих сторон (протокооперация, мутуализм). Другой принцип – деление этих взаимосвязей по их содержанию, по их сути для популяции. Обе эти системы дополняют друг друга. Существует четыре основных типа связей между организмами в экосистеме: топические, трофические, фабрические и форические.

В зависимости от внешних условий, сезона, фазы репродуктивного цикла, плотности популяции и ряда других факторов животные перемещаются в дикоплодные леса и обратно либо в пределах высотного пояса, либо между поясами. Эти перемещения можно, достаточно условно, разделить на три типа: *миграции, кочевки и инвазии.*

Горные плодовые леса могут также служить полигоном изучения экосистемных связей вредителей (и болезней) плодовых, как с деревом, так и с исторически сложившимся, не нарушенным комплексом естественных регуляторов их численности для разработки биологических методов борьбы с вредителями в культурных садах.

Роль животных в дикоплодных лесах

Опылители. Генеративная продукция цветковых растений, создаваемая в виде семян и плодов в природе, на посевах и в садах, обязана деятельности насекомых-опылителей. В качестве опылителей растений могут выступить абсолютное большинство летающих насекомых, но наиболее известными и эффективными являются различные пчелы.

Почвообразователи. Роль насекомых в почвообразовательных процессах и разложении органических веществ (пластинчатоусые, стафилиниды,

муравьи и др.) давно установлена и не вызывает сомнений. Благодаря деятельности многих групп насекомых (стафилиниды, почвообитающие личинки, экскременты прямокрылых и др.) улучшается структура и аэрация почвы, обогащается гумусовый слой.

Вредители. Это довольно многочисленная группа насекомых-фитофагов (более 200 видов), которые наносят вред разной степени древесно-кустарниковым и травянистым растениям.

Основные вредители яблоневых лесов юго-востока Казахстана: яблонная медяница (*Psylla mali*), грушевая медяница (*Psylla pyri*), зеленая яблонная тля (*Aphis pomi*), кровяная тля (*Eriosoma lanigemm*), калифорнийская щитовка (*Diaspidiotus pernidosus*), запятовидная яблонная щитовка (*Lepidosaphes ulmi*), акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium corni*), красный плодовый клещ (*Panonychus ulmi*), бурый плодовый клещ (*Bryobia redikorzevi*), Яблонный цветоед (*Anthonomus pomorum*), серый почковый долгоносик (*Sciaphobus squalidus*), боярышниковый клещ (*Tetranychus viennensis*), морщинистый заболонник (*Scolytus rugulosus*), яблонная стеклянница (*Aegeria tyropaeiformis*), яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella*), грушевая плодожорка (*Laspeyresia pyrivora*), яблонный плодовый пилильщик (*Hoplocampa testudinea*), восточная плодожорка (*Grapholitha molesta*), горностаевая яблонная моль (*Yponomeuta malmellus*), боярышница (*Aporia crataegi*), кольчатый шелкопряд (*Malacosoma neustria*), непарный шелкопряд (*Ocneria dispar*), златогузка (*Euproctis chiysorrhoea*), пяденица зимняя (*Operophtera bnimata*), американская белая бабочка (*Huphantria cunea*).

Копытные, зайцы и мелкие грызуны довольно значительно обгладывают кору деревьев и объедают ветви деревьев и кустарников. В некоторых местах эти повреждения настолько велики, что заметно сказываются на жизнедеятельности диких плодовых и подчас являются опасными вредителями. Лесные мышевидные грызуны уничтожают не только большое количество опавших на землю семян деревьев и кустарников, но и их всходы.

Энтомофаги. Эта группа подразделяется на хищников и паразитов. Птицы уничтожают разнообразные группы членистоногих, относящихся к различным экологическим группам. Прежде всего, это наиболее многочисленные и широко распространенные группы насекомых. В дикоплодных лесах они уничтожают многих вредителей плодовых культур. Особенно важны они как пищевые объекты для птенцов деляб, лесных коньков, горихвосток, синиц и др. Впрочем, в их рационе преобладают индифферентные по отношению к человеку организмы. Среди членистоногих по своей значимости и численности в регионе выделяются муравьи, уничтожающие вредителей многих видов. Велика роль: различных ос (*Sphecidae*, *Scoliidae*, *Eumenidae* и др.), заготавливающих добычу (насекомых и пауков) для выкармливания потомства; богомолов, истребляющих клопов, саранчовых, гусениц и имаго чешуекрылых; уховерток, поедающих тлей, листоблошек, гусениц чешуекрылых; хищных клопов, питающихся яйцами и личинками многих насекомых; личинок златоглазок и почти всех видов божьих коровок, специализированных хищников тлей, листоблошек и трипсов; многочислен-

ных видов жужелиц, питающихся самыми различными видами насекомых.

Паразитизм более широко распространен, чем хищничество. Среди насекомых к паразитам относятся многие перепончатокрылые (настоящие наездники - Ichneumonidae, бракониды - Braconidae, проктотрупоиды, большинство хальцид), многие двукрылые, например тахины, некоторые жуки (*Aleochara*, *Milabris*). Среди них нередко встречаются специализированные виды, цикл которых сопряжен с их насекомыми-хозяевами.

Многие воробьиные в большом количестве истребляют кровососущих комаров, слепней, мокрецов и мошек. Немаловажна роль птиц и в снижении численности паразитов сельскохозяйственных животных (оводы, синантропные и зоофильные мухи) и переносчиков трансмиссивных заболеваний.

Наряду с вредными насекомыми птицы и млекопитающие истребляют и полезные виды. В рационе практически всех птиц присутствует большое число энтомофагов, как хищников, так и паразитов. Золотистые и зеленые щурки, сизоворонки и, в какой-то мере, другие птицы активно поедают опылителей, в том числе и медоносных пчел (*Apis mellifera*), нанося тем самым ощутимый вред пчеловодству.

Кормовая база. Насекомые являются источником питания позвоночных животных, особенно рыб и птиц во время их миграций. На луговых и степных биотопах дикоплодного пояса основными кормовыми объектами для птиц являются саранчовые, равнокрылые, полужесткокрылые, жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые, а также пауки.

Патогенные и ядовитые членистоногие. В поясе дикоплодных лесов отмечены виды, имеющие отрицательное ветеринарное и медицинское значение, как переносчики ряда опасных болезней человека и животных. Велика численность кровососущих двукрылых (*Culicidae*, *Ceratopogonidae*, *Simuliidae*, *Tabanidae*), блох, вшей и клещей, известных как переносчики ряда опасных болезней человека и животных, таких как малярия, туляремия, сибирская язва, арбовирусы, нейротропные вирусы, однако их значение в регионе в этом аспекте не выяснено.

Роль животных в возобновлении диких плодовых. Важнейшую роль в распространении семян яблони играют птицы (орнитохория). Копытные, медведи и многие грызуны осенью в большом количестве поедают сочные плоды семечковых. Активно распространяют семена и насекомые (энтомохория), особенно муравьи (мирмекохория) при заготовке ими семян и плодов впрок. У подавляющего большинства позвоночных, поедающих ягоды, переваривается только мякоть. Семена яблонь проходят неповрежденными через пищеварительный тракт позвоночных и выбрасываются с экскрементами. Семена при этом не теряют всхожести, она даже повышается - семена проходят своеобразную стратификацию и высеваются вместе с пометом, представляющим собой органическое удобрение. Несмотря на несомненную пользу позвоночных в возобновлении яблони есть и отрицательное явление - с помощью животных, распространяются также многие микроорганизмы, в т. ч. и возбудители болезней растений.