

геоморфологическими особенностями данного вида экотона верхней границы леса.

Ключевой участок исследования располагался в пределах Гондарайского среднегорного ландшафта хвойных лесов и Гондарай-Узункольского высокогорного ландшафта луговых ассоциаций в диапазоне высот 2150-2300 м над ур. м. (Шальнев, 2004).

В ходе исследования на ключевом участке долины реки Джалпак-Кол было собрано 346 экземпляров, относящихся к 4 отрядам, 13 семействам, 26 родам, 29 видам. Общая биомасса беспозвоночных составила 73,33кг/га. На долю 4 ведущих семейств приходится около 75% всего видового состава, из них: *Miridae* – 24,3%, *Acrididae* – 20,2%, *Curculionidae* – 19,1%, *Chrysomelidae* – 12,7%. Основные виды, представленные на ключевом участке: *Aeropus sibiricus* – 13,6%, *Polymerus (Poeciloscytus) cognatus* – 13,3%, *Adelphocoris lineolatus* – 11,0%, *Gastroidea viridula* – 8,9% и *Apion vicial* – 8,9%. Большинство видов экотона верхней границы леса по степени обилия (около 50%) относится к обычным видам. К днищу речной долины приурочены луговые сообщества, представленные антропофитным высокотравьем, что позволяет говорить и о распространении хортобионтов, которые «привязаны» к этому типу растительности. Также представлены и массовые виды – 20,7%, в основном – сем. *Chrysomelidae*, которые встречаются в местах активного хозяйственного использования с преобладанием антропофитной растительности. В результате усложняется дифференциация беспозвоночных, обусловленная особой формой рельефа, определяющей широкий набор экспозиций в пределах ограниченной территории. Умеренная антропогенная нагрузка, оказываемая на хортобионтов зоны экотона, пока не влияет ни на его конфигурацию, ни на высотное положение.

**Тетранихоидные клещи – вредители плодовых садов Гянджа –
Газакской зоны Азербайджана и их акарифаги
Мусаева З.Ю.**

*Институт зоологии Национальной академии наук Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан musaevazohra@mail.ru*

Тетранихоидные клещи являются основными вредителями плодовых садов по всей территории страны. Питаясь соком растений, они, при массовом размножении, нарушают обмен веществ, вызывают побурение и преждевременное опадение листьев, что приводит к угнетению

растения и потере урожая, которые достигают значительной величины до 20-50% на плодовых растениях. Кроме этого, они участвуют в распространении возбудителей вирусных и грибковых болезней растений.

Работа по изучению тетранихоидных клещей плодовых культур проводилась в хозяйствах Гянджа – Газахской зоны, ведущее положение в которой занимает садоводство. Сады состоят из яблони, груши, айвы, сливы, алычи, персиков, абрикосов, вишни, терна, гранатника. Планомерное изучение тетранихоидных клещей, вредящих косточковым и семечковым культурам, проводилось более 18 лет. Сбор клещей проводился непосредственно с листьев, по 50 листьев в каждой пробе.

В Азербайджане известно 112 видов тетранихоидных клещей. Из них плодовым культурам вредят 17 видов. Эти клещи связаны прямыми и косвенными кормовыми связями с растениями, образуя кормовые комплексы. В течение длительного периода в плодовых садах были сформированы устойчивые кормовые комплексы, среди которых в плодовых садах Гянджа-Газахской зоны выделены 2: косточковый и семечковый. В косточковых и семечковых плодовых садах клещи отличаются, как по видовому составу, так и по численности видов. В косточковых плодовых садах было осмотрено более 20 сортов косточковых культур: сливы, вишни, алычи, терна, а также черешни, абрикоса, персика, мушмулы, кизила. Кормовой комплекс тетранихоидных клещей на сливе, алыче, вишне представлено 9 видами: *Bryobia redikorzevi*, *Tetranychus turkestanii*, *Amphitetranynchus nicolskii*, *Amphitetranynchus viennensis*, *Schizotetranychus pruni*, *Panonychus ulmi*, *Oliganychus pruni*, *Cenopalpus pulcher*, *Cenopalpus mespili*. Из них на сливе доминирует *Bryobia redikorzevi* и *Schizotetranychus pruni*.

Зараженность клещами – вредителями наиболее высокая у сливы и алычи, а у терна низкая. На отдельных листьях численность тетранихоидных клещей варьировала от 1,2 до 10 особей на лист. В период вегетации численность тетранихидов начинает расти с июня, достигает в сентябре 15-20 особей на лист и далее с уходом клещей на зимовку резко снижается до 2-3 особей на лист. Наряду с косточковыми культурами изучалась структура кормового комплекса семечковых культур. Обследованию подвергались яблоня, груша, айва. Кормовой комплекс семечковых деревьев сформирован 11 видами тетранихоидных клещей, из них 3 вида массовые: *Bryobia redikorzevi*, *Panonychus ulmi*, *Schizotetranychus pruni*. На яблоне комплекс клещей – вредителей

представлен 7 видами: *Amphitetranychus viennensis*, *Bryobia redikorzevi*, *Tetranychus turkestani*, *Schizotetranych pruni*, *Panonychus ulmi*, *Cenopalpus mespili*, *Cenopalpus ruber*, из них массовые два вида: *A. viennensis*, *P. ulmi*. В обследуемой зоне на каждом исследуемом дереве более чем в 90% случаев отмечалось обитание одного вида – *Panonychus ulmi*, лишь в редких случаях 2 вида клещей на одном дереве. В промышленных садах наибольшая степень зараженности тетранихоидными клещами отмечалась у сортов с сильно опушенными листьями. На листьях груши найдено всего 3 вида: *Sch. pruni*, *C. mespili*, *C. ruber*. Фоновый вид – *C. mespili* – также вредитель айвовых садов. Наряду с тетранихоидными клещами в Гянджа – Казахской зоне мы изучали их акарифагов – клещей, относящихся к сем. Phytoseiidae. Обнаружено 19 видов фитосейидных клещей, среди них *Kampimodromus aberrans*, *Amblyseius andersoni*, *Phytoseius macropilis* являются доминирующими и по численности, и встречаемости. Фитосейиды за вегетационный период размножаются в 15-16 поколениях и поэтому могут быть использованы в биологической борьбе, для защиты растений от клещей – вредителей.

**Формирование трофобиотических связей муравьев
с немирмекофильными тлями в горах Алтая в условиях дефицита
углеводной пищи**

Новгородова Т.А., Хохлова Н.О.

*Институт систематики и экологии животных СО РАН,
г. Новосибирск tanovq@yandex.ru*

Жизнеспособность живых организмов зависит от наличия пищевых ресурсов. Для муравьев Палеарктики тли являются одним из основных поставщиков углеводной пищи (Delabie, 2001; Oliver et al., 2008). По характеру взаимоотношений с муравьями тлей принято разделять на мирмекофильных и немирмекофильных. Ранее считалось, что муравьи собирают и используют в пищу падь только мирмекофильных видов тлей, обладающих комплексом морфологических, физиологических и поведенческих адаптаций, направленных на привлечение муравьев, которые в свою очередь защищают их от всевозможных врагов.

Поведение немирмекофильных тлей не способствует формированию трофобиотических связей с муравьями, т.к. включает комплекс защитных реакций, в частности спрыгивание с растения в ответ на любые попытки контактов (Dixon, 1958; Новгородова, 2002). Кроме того,