

Э. С. АРУТЮНЯН

БИОЭКОЛОГИЯ ДВУХ ВИДОВ ФИТОСЕИИД НА ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУРАХ ЕРЕВАНА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (PARASITIFORMES, PHYTOSEIIDAE)

Фитосеиидные клещи (*Phytoseiidae* Berl.) вызывают большой интерес как природные враги тетранихоидных и эриофиидных клещей (8, 9, 14, 17, 18, 21 и др.). Некоторые исследователи считают, что фитосеиидные клещи служат важнейшим фактором в борьбе против фитофагов, другие полагают, что в природных условиях не они главнейшие враги вредных клещей, хотя не отрицают того, что при определенных условиях они могут эффективно снижать численность вредителей.

Против растительноядных клещей в настоящее время в широких масштабах применяется химическая борьба, которая, однако, очень дорога и не всегда эффективна. Исследования последних лет показали, что применение химических препаратов в борьбе против растительноядных клещей в конце концов может привести к повышению их численности и, наоборот, к снижению численности их природных врагов, в первую очередь фитосеиидных клещей (1, 2, 7, 10, 12, 15, 19, 20 и др.). Поэтому возникает необходимость борьбы с вредителями биологическим методом, который применительно к клещам почти не разработан.

В Советском Союзе фитосеиидные клещи изучены очень слабо, подробные исследования фауны и биоэкологии их проводились Г. А. Бегляровым и Б. А. Вайнштейном (8, 9).

В условиях Армении вред, приносимый тетранихоидными и эриофиидными клещами, очень велик. В республике проведены исследования, которые посвящены изучению биологии, систематики и мер борьбы против этих клещей (4, 5, 6, 13). Что же касается фитосеиидных клещей, то к настоящему времени эффективность их в уничтожении вредных видов клещей не изучена.

В настоящей работе подводятся итоги исследований, которые осуществлялись в садах окрестностей Еревана, где химическая борьба против вредителей ведется на высоком агротехническом уровне.

В процессе исследований мы стремились выяснить:

1. Значение наиболее распространенных видов фитосеиид и некоторые вопросы их биоэкологии.

2. Связь между численностью тетранихонидных и эриофидных клещей и численностью их хищников-фитосенид на обработанных и не обработанных химикатами деревьях.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Динамика развития, численность, особенности зимовки и другие вопросы, связанные с выяснением влияния химической обработки на численность растительноядных клещей и их врагов, изучались в совхозах «Красное знамя» и «Канакер», расположенных неподалеку от Еревана. Схема опыта приводится в табл. 1. В каждом из совхозов были подобраны 6 деревьев слив сорта ренклед зеленый, из которых половина обрабатывалась химическими препаратами, а половина использовалась в качестве контроля. Кроме того, 6 опытных деревьев черешни имелись в совхозе «Канакер», 3 из них были обработаны химическими препаратами, а 3 служили контролем.

Таблица 1

Схема опыта по выяснению действия химикатов на клещей

Опытные участки	Деревья, обработанные химическими препаратами (опытные)	Деревья, не подвергавшиеся химической обработке (контрольные)
Совхоз «Красное знамя», 1965 г.	Слива—проведено опрыскивание 1% ДИНОК—26 марта. Опыливание ДДТ—4 июня.	Слива—не обрабатывалась химическими препаратами ни в 1964, ни в 1965 г. Вишня, алыча и абрикос—не обрабатывались химическими препаратами лишь в 1965 г.
Совхоз «Канакер», 1965 г.	Слива и черешня—проведено опрыскивание 3% ДДТ+1% бордосской жидкостью—8 апреля. 1% бордосской жидкостью+никотин-сульфат—9 мая.	Слива—не обрабатывалась химическими препаратами ни в 1964, ни в 1965 г. Черешня и яблоня—не обрабатывались химическими препаратами лишь в 1965 г.

Для выяснения предпочтительности плодовых культур определенными видами фитосенидных клещей и для учета их численности и взаимной конкуренции в указанных совхозах и в насаждениях Аванского ущелья (Ереван) были выбраны две яблони, три грецких ореха, три вишни, две алычи и один абрикос, которые химическими препаратами не обрабатывались.

Сборы клещей начинались в апреле и проводились каждые 10 дней вплоть до перехода клещей к зимовке.

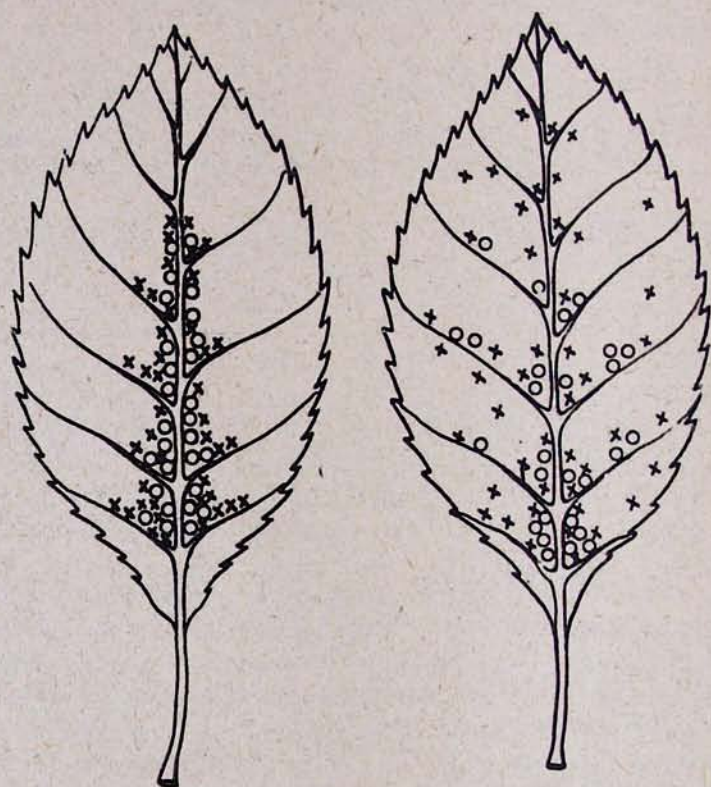
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ БИОЭКОЛОГИИ *AMBLYSEIUS (KAMPIMODROMUS) ABERRANS* (OUDEMANS) и *AMBLYSEIUS* (s. str.) *FINLANDICUS* (OUDEMANS).

A. aberrans и *A. finlandicus* покидают места зимовок в начале апреля. При этом интенсивность их деятельности зависит не только от весенних температур и влажности, но и от физиологического состояния листьев культур, на которых они развиваются.

В начале весны *A. finlandicus* откладывает яйца лишь в трещинах веток, так как листья черешни и грецкого ореха покрыты клейкими веществами, которые препятствуют питанию и передвижению клещей. В мае, когда клейкие вещества исчезают с листьев, яйца откладываются уже только на листьях.

A. aberrans и *A. finlandicus* питаются и откладывают яйца на нижней стороне листьев. При этом первый вид встречается на плодовых культурах, листья которых опушены, а второй обычно на культурах с неопушенными листьями.

A. aberrans чаще встречается в непосредственной близости от центральной жилки листа и яйца откладывает на поверхности вблизи центральной жилки (рис. 1). *A. finlandicus* распределяется по нижней поверхности листьев более равномерно (рис. 1) и яйца откла-



A. aberrans

A. finlandicus

Рис. 1. Расположение яиц взрослых клещей на нижней поверхности листьев вишни. о—яйца, х—взрослые клещи.

дывает на концах волосков, которые составляют опушение листьев. В случае, если листья заражены *Aceria erineus* (Nal.), *A. finlandicus* предпочитает откладывать яйца на эринеуме.

Весенняя активность фитосеидных клещей начинается одновременно с активностью эриофиидных и тетранихонидных клещей, в силу

чего вредность последних проявляется не столь сильно. В конце сентября—начале октября активность фитосеид заметно падает, что вызывает усиленное развитие эриофиидных и тетранихонидных клещей. В конце сентября *A. aberrans* и *A. finlandicus* впадают в преддиапаузный период, который характеризуется тем, что тело клещей приобретает бледно-желтую окраску. Эта окраска, по всей вероятности, связана с накоплением питательных веществ, необходимых для зимовки. В это время клещи питаются менее интенсивно, образуют группы, наблюдающиеся до середины октября, после чего уходят на зимовку. Оба вида зимуют обычно в имагинальной стадии в трещинах веток. На деревьях слив, зараженных сливовым галловым клещом (*Aceria phloeocoptes* Nal.), *A. aberrans* зимует на открытых галлах последнего, по преимуществу на тех, из которых вылетел *Tetrastichus sajoi* Szelenyi — паразит *A. phloeocoptes*.

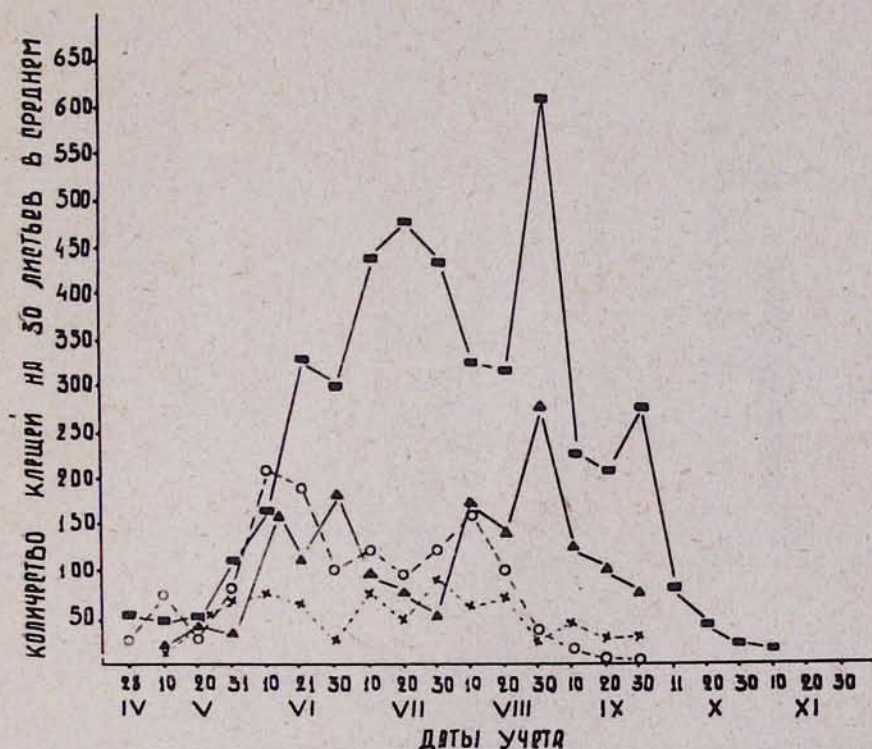


Рис. 2. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius aberrans* на листьях сливы. Совхоз „Красное знамя“, 1965 г., контроль. О—О—яйца, Х—Х—личинки, ▲—▲—нимфы, ■—■—взрослые клещи.

Фитосеидные клещи способны зимовать в самых различных укрытиях на деревьях, как у основания ствола, так и в верхних частях его кроны и на концах веток, а также в галлах, которые располагаются на молодых побегах, появившихся в текущем году.

В 1964 и 1965 гг. *A. aberrans* был более многочисленным видом и давал за сезон до четырех поколений (рис. 2). Повышение коли-

чества яиц на листьях, как это следует из рис. 2, в совхозе «Красное знамя» наблюдается 10 мая, 10 июня, 10 июля и 10 августа. При этом вслед за наибольшим количеством яиц были отмечены пики численности взрослых клещей. Несмотря на то, что границы повышения чис-

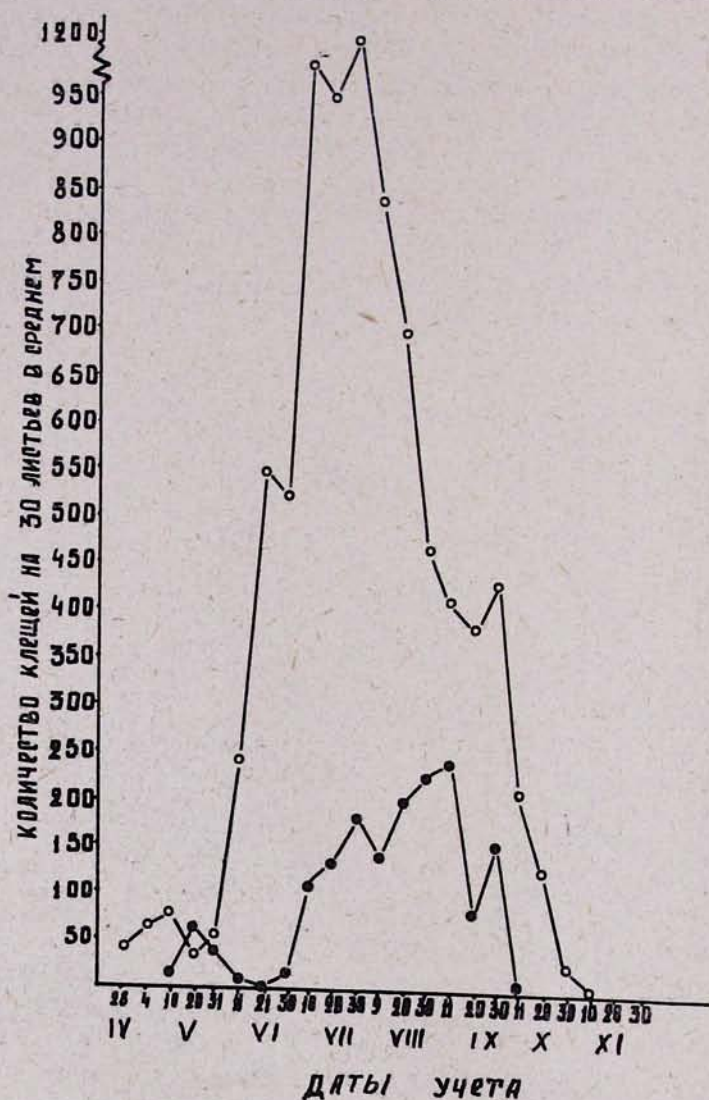


Рис. 3. Количество живых и мертвых взрослых стадий *Amblyseius aberrans* на листьях сливы. Совхоз „Канакер“, 1965 г., контроль. О—О—живые, ●—●—мертвые.

ленности взрослых стадий частично перекрываются, их пики прослеживаются достаточно четко, и можно считать, что *A. aberrans* способен за сезон размножения давать четыре генерации. Это подтверждается также учетами численности погибших клещей, пики которых соответствовали пикам численности живых клещей (рис. 3). Отмеченное

соответствие, по-видимому, было бы более наглядным, если бы нам удалось провести точный учет всех погибших клещей. Последнее, однако, неосуществимо, так как в природных условиях определенная их часть либо сносится ветром, либо теряется из-за других причин.

Динамика развития и численности *A. aberrans* исследовалась также на яблоне, алыче и абрикосе (рис. 4, 5, 6). Деревья, на которых

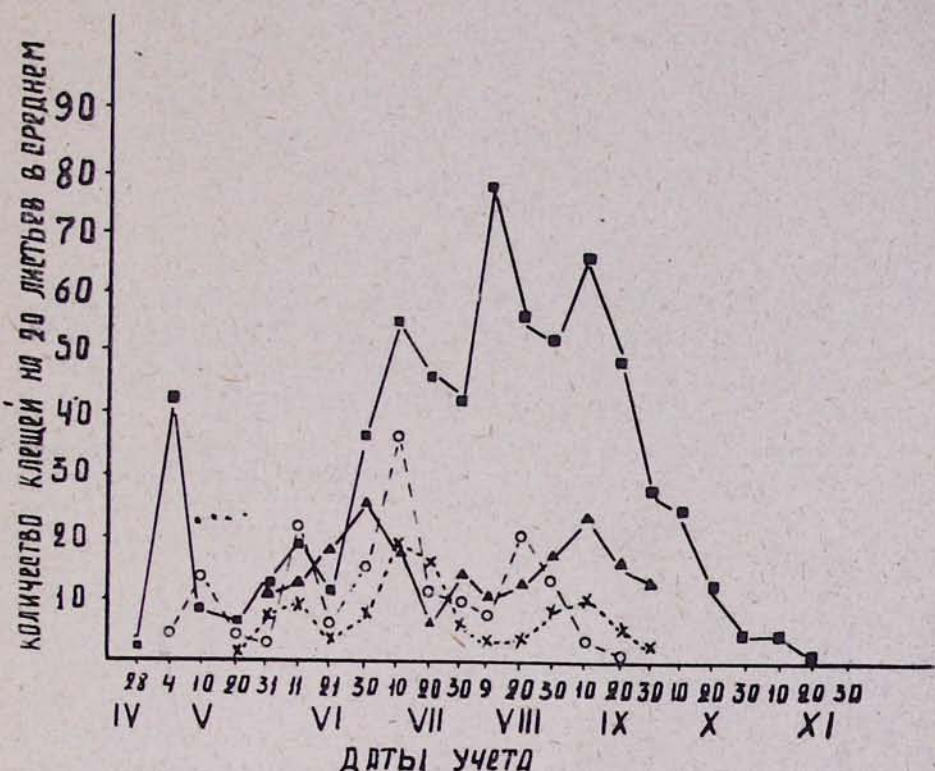


Рис. 4. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius aberrans* на листьях яблони. Совхоз „Канакер“, 1965 г., контроль. Обозначения те же, что и на рисунке 2.

производились учеты, были средневозрастными и в прошлые годы обрабатывались химическими препаратами. Учеты яиц показали, что динамика их численности также характеризуется четырьмя пиками. Что касается взрослых стадий, то на яблоне наблюдалось 4 пика численности, а на алыче и абрикосе низкая численность весеннего периода взрослых стадий клеща объясняется тем, что количество благополучно перезимовавших особей на указанных деревьях было незначительным. вследствие чего их размножение не было интенсивным. С другой стороны, на численность взрослых клещей большое влияние оказала деятельность их естественных врагов.

До наших работ к такому же выводу приходил и ряд авторов, которые в своих работах (16. и др.) также показали, что враги хищных клещей являются фактором, снижающим численность последних.

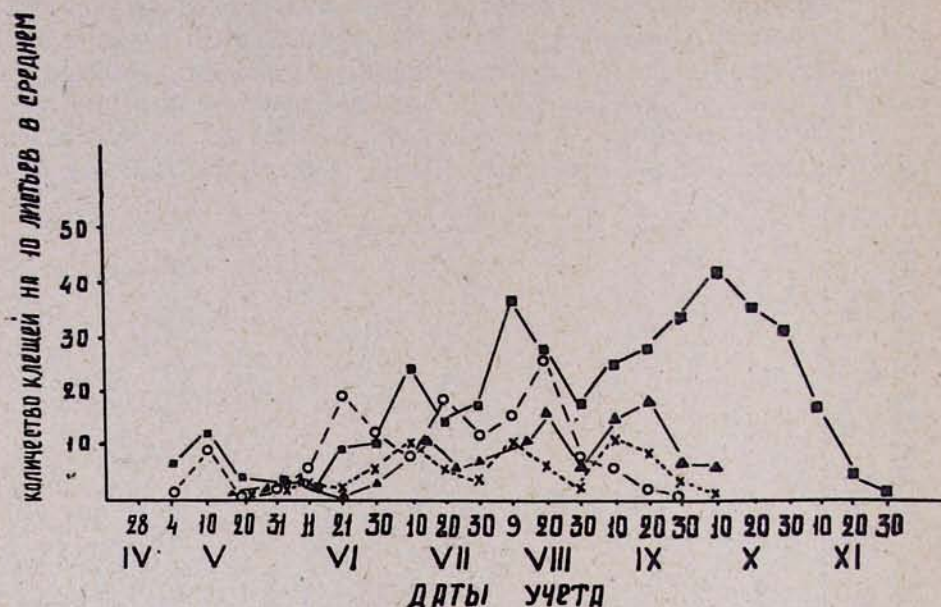


Рис. 5. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius aberrans* на листьях абрикоса. Совхоз „Красное знамя“, 1965 г. Обозначения те же, что и на рисунке 2.

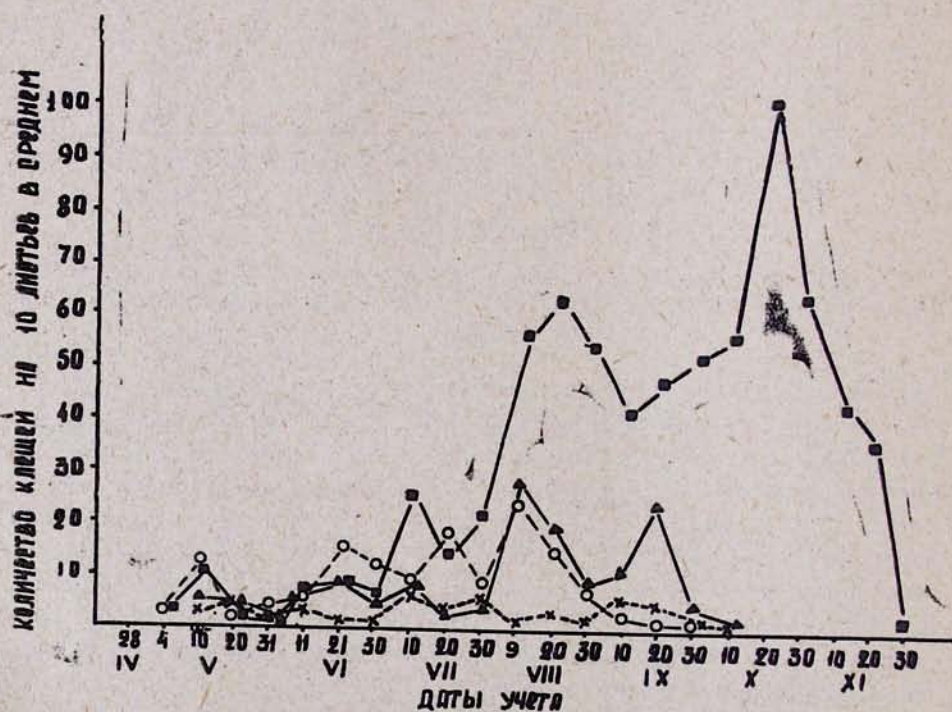


Рис. 6. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius aberrans* на листьях алычи. Совхоз „Красное знамя“, 1965 г. Обозначения те же, что и на рисунке 2.

В конце мая в совхозе «Красное знамя» на опытных деревьях алычи и абрикоса наблюдалась концентрация хищного клопа *Antho-coris pilosus* Jak., который по преимуществу питался линяющими личинками и нимфами *A. aberrans*, вследствие чего снизилась численность взрослых стадий *A. aberrans* первого поколения. В дальнейшем, в связи с интенсивным размножением и более резким нарастанием численности фитосенидных клещей, хищническая деятельность *A. pilosus* проявлялась уже не столь сильно, тем более, что численность хищника в это время была меньше, чем весной. Можно считать, что количество генераций фитосенидных клещей за сезон размножения не зависит от того, на какой породе обитают таковые.

Что касается интенсивности нарастания численности клещей, то она зависит не столько от количества благополучно перезимовавших особей, сколько от породы плодовой культуры (табл. 2).

Таблица 2

Относительная численность имагинальной стадии *A. aberrans* на разных плодовых культурах на 10 листьях в среднем

Вид растения	Даты наибольшей численности в мае 1965 г.	Численность клещей	Даты наибольшей численности за сезон 1965 г.	Численность клещей
Слива	10	25	30.VIII	465
Яблоня	4	21	9.VIII	40
Алыча	10	11	20.X	101
Абрикос	10	12	10.X	43

Как видно из таблицы, предпочитаемой культурой для данного клеща является слива, где он дает высокую численность (465).

A. finlandicus и на опытных участках и в насаждениях Аванского ущелья предпочитает черешню, грецкий орех и вишню. Помимо указанных пород, он встречается на миндале, абрикосе, сливе, шелковице и на некоторых других культурных растениях. По два пика численности взрослых стадий на листьях черешни (10 июля и 11 сентября) и грецкого ореха (3 июня и 25 июля для яиц и 13 июня и 15 сентября для взрослых клещей) свидетельствуют о том, что *A. finlandicus* дает за сезон размножения две генерации (рис. 7, 8).

В Аванском ущелье и в совхозе «Канакер» наиболее интенсивная откладка яиц и наибольшее число взрослых клещей первого поколения приурочены к несколько различным периодам. Очевидно, эти различия связаны с влиянием климатических факторов. Плодовые насаждения совхоза «Канакер» расположены на 250—300 м выше плодовых насаждений Аванского ущелья. Соответственно с высотой и особенностями рельефа в Аванском ущелье в мае и июне температура выше, чем в совхозе «Канакер». Это приблизительно на месяц ускоряет развитие первого поколения *A. finlandicus* на грецком орехе в Аванском ущелье. Учеты численности *A. aberrans*, проведенные на сливах, обработанных и не обработанных химическими препаратами, показали, что как в 1964, так и в 1965 г. численность клещей на необработанных

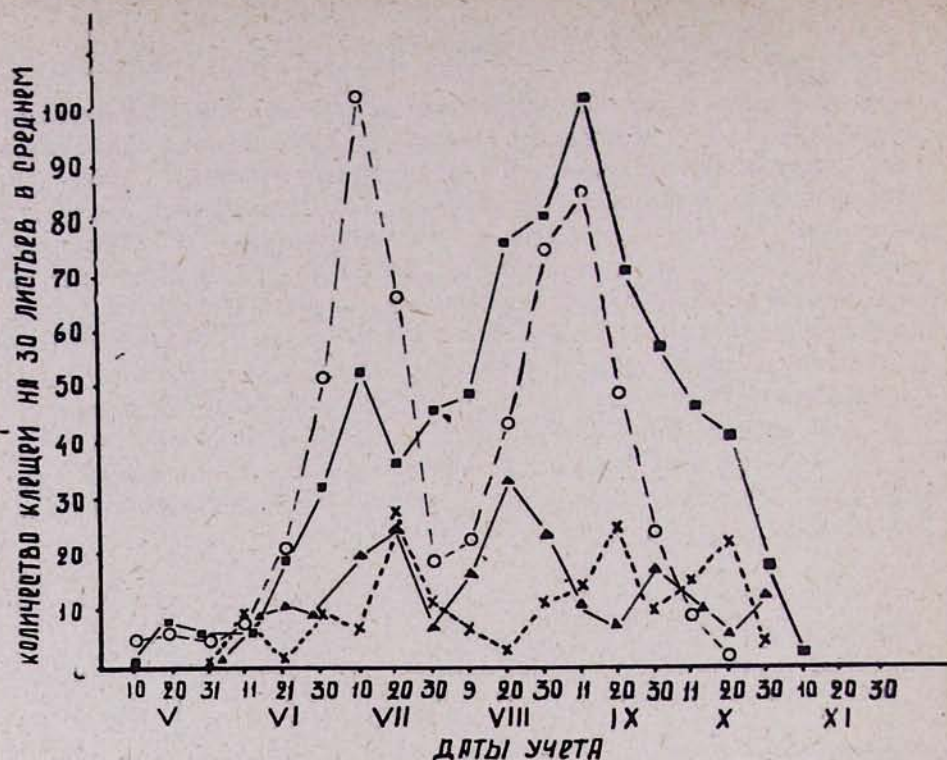


Рис. 7. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius finlandicus* на листьях черешни. Совхоз „Канакер“, 1965 г., контроль. Обозначения те же, что и на рисунке 2.

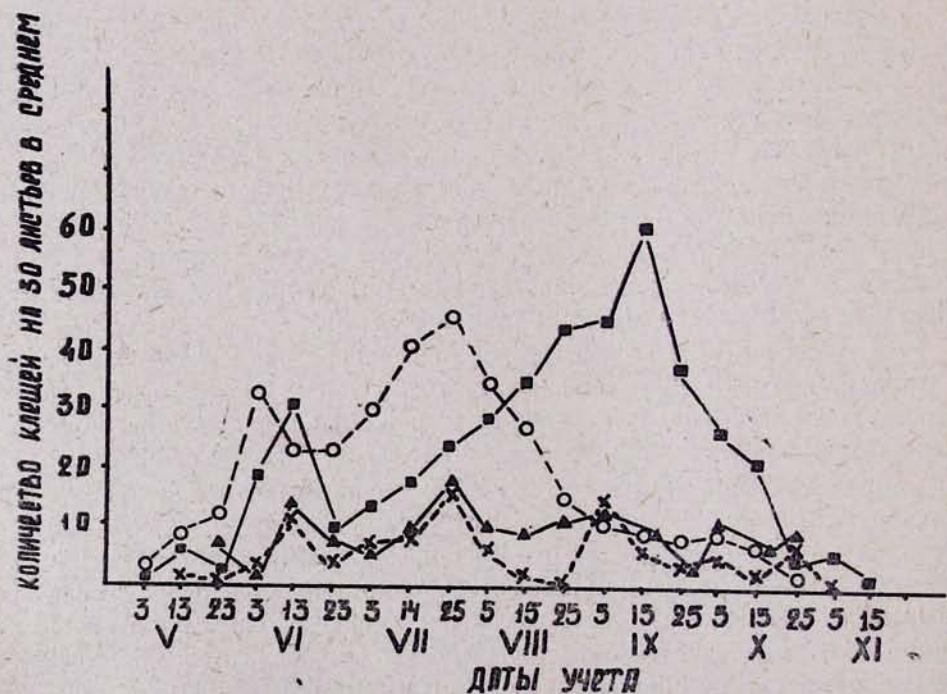


Рис. 8. Количество яиц, личинок, нимф и взрослых стадий *Amblyseius finlandicus* на листьях грецкого ореха. Аванское ущелье, 1965 г. Обозначения те же, что и на рисунке 2.

деревьях была выше, чем на обработанных (рис. 9). Ранневесеннее опрыскивание не только влияет на численность клещей, покинувших места зимовок, но в течение всего сезона задерживает нарастание численности, вредя в основном личиночным и нимфальным стадиям.

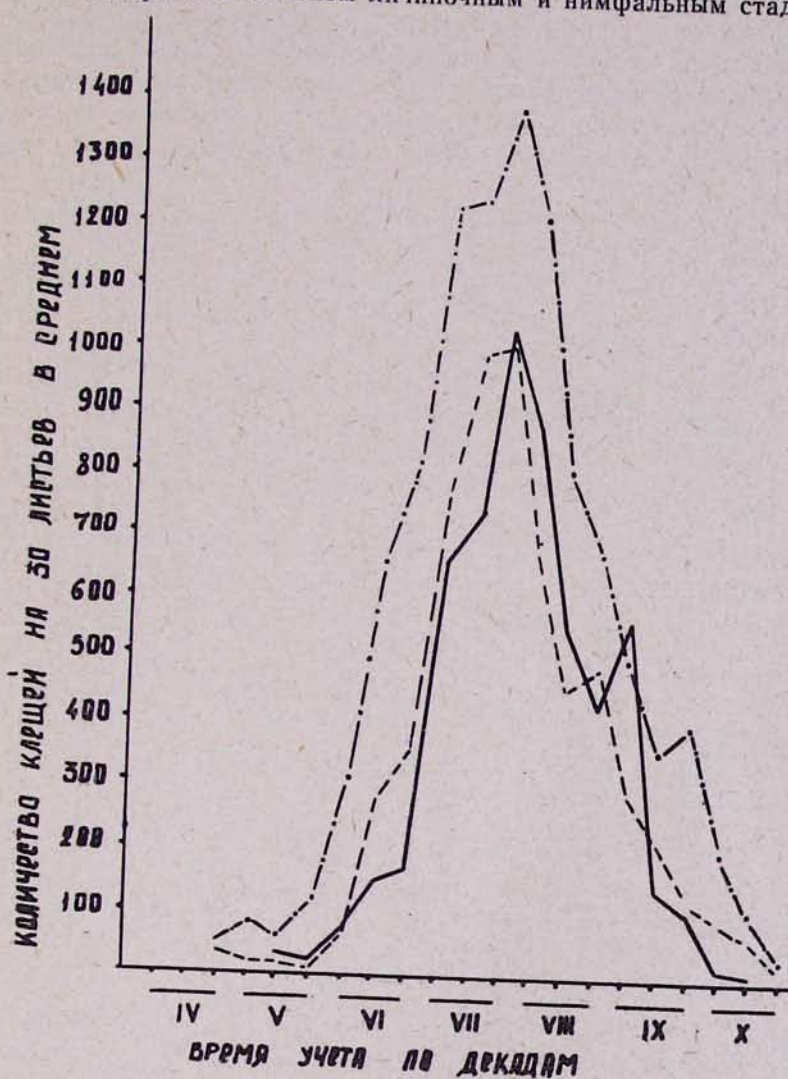


Рис. 9. Количество активных стадий *Amblyseius aberrans* на листьях сливы. Совхоз «Канакер». ————— 1964 г., обработаны хим. препаратами; — — — — 1965 г., обработаны хим. препаратами; — · — · — 1965 г., не обработаны хим. препаратами.

Обработка деревьев химическими препаратами на численности *A. finlandicus* сказывается сильнее, чем на численности *A. aberrans*, понижая количество активных стадий первого примерно на 50% (рис. 11).

В совхозах «Канакер» и «Красное знамя» на сливе и черешне встречается четырехногий клещ *Diptacus gigantorhynchus* (Nal.),

численность которого на сливе обычно более значительна, чем на черешне. Развитие этого клеща происходит на нижней поверхности листьев, по которой он распределяется равномерно. Поскольку на черешне и сливе, наряду с *D. gigantorhynchus*, обитают *A. finlandicus* и *A. aberrans*, их численность исследовалась параллельно. Учеты показали, что весеннее опрыскивание химическими препаратами сильно снижает численность *D. gigantorhynchus*, что особенно отчетливо проявляется при сопоставлении его численности на необработанных и обработанных деревьях слив в совхозе «Красное знамя» (рис. 10).

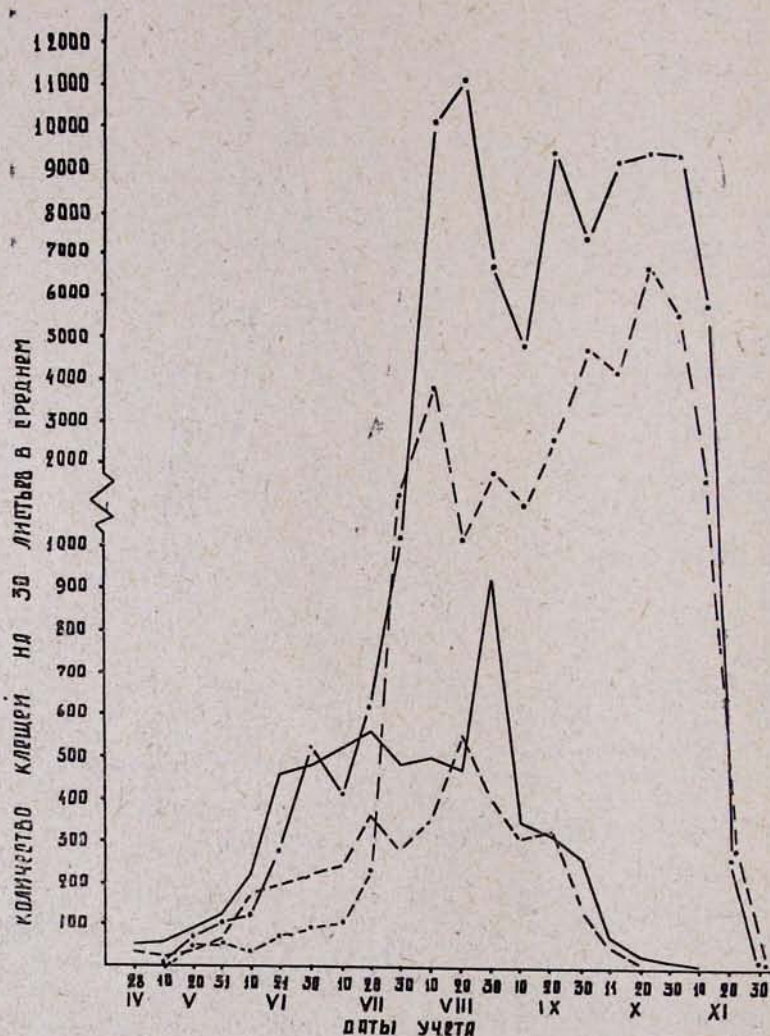


Рис. 10. Количество активных стадий *Amblyseius aberrans* и *Diptacus gigantorhynchus* на листьях сливы. Совхоз «Красное знамя», 1965 г.
 ————— контроль, *A. aberrans*; ————— контроль, *D. gigantorhynchus*;
 - - - - - опытные, *A. aberrans*; - - - - - опытные, *D. gigantorhynchus*.

Влияние химической обработки на численность клещей проявляется и в дальнейшем, что видно из сопоставления максимальной численности на опытных и контрольных деревьях. На опытных деревьях максимальная численность *D. gigantorhynchus* была отмечена 20 октября и достигала 6621 на 30 листьев сливы. На контрольных деревьях—20 августа и была равна 11.430.

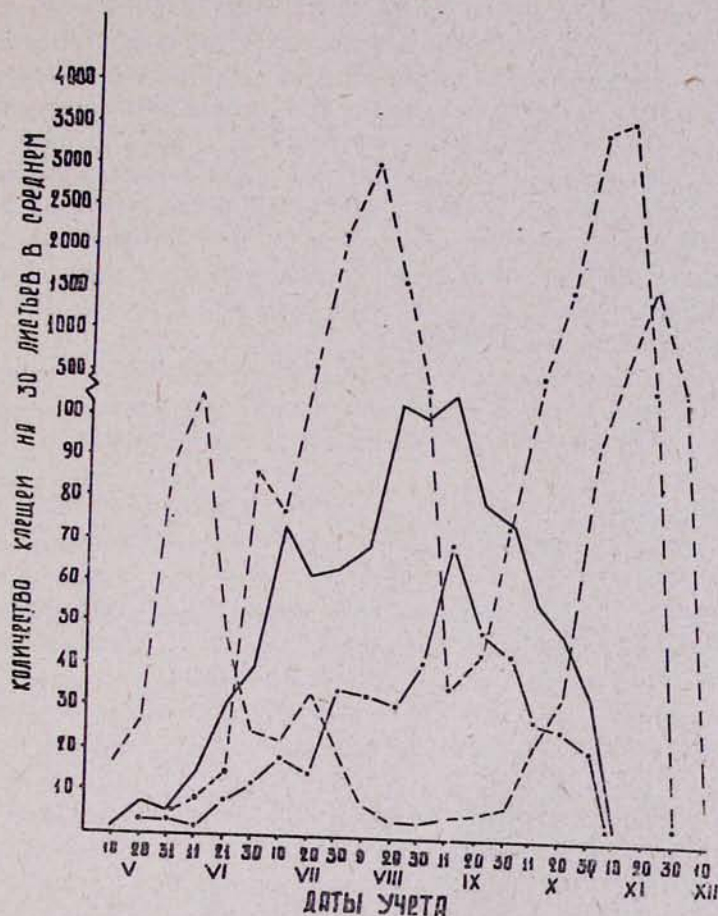


Рис. 11. Количество активных стадий *Amblyseus finlandicus* и *Dip-tacus gigantorhynchus* на листьях черешни. Совхоз „Канакер“, 1965 г. ————— контроль, *A. finlandicus*; ——— контроль, *D. gigantorhynchus*; —····· опытные, *A. finlandicus*; ······ опытные, *D. gigantorhynchus*.

Из сопоставления данных по динамике численности *A. aberrans* и *D. gigantorhynchus* можно видеть, что нарастание численности первого ведет к некоторому понижению численности второго, однако наблюдаемая зависимость не всегда проявляется отчетливо, несмотря на то, что в весенний период численность *A. aberrans* превышает таковую *D. gigantorhynchus*.

Иные взаимоотношения складываются между *D. gigantorhynchus*

и *A. finlandicus*. В начале весны на деревьях черешни, которые не обрабатывались химическими препаратами, численность *A. finlandicus* по сравнению с таковой *D. gigantorhynchus* была незначительной. В дальнейшем, в связи с интенсивным нарастанием численности *A. finlandicus*, количество *D. gigantorhynchus* резко снижается. Начиная с конца сентября, когда активность *A. finlandicus* весьма ощутимо падает, численность *D. gigantorhynchus* вновь начинает повышаться (рис. 11). На деревьях, которые обрабатываются препаратами, наблюдается иная картина. Здесь численность *A. finlandicus* в начале весны незначительна, в силу чего он не может сдерживать нарастание численности своей жертвы *D. gigantorhynchus*. В августе численность *A. finlandicus* возрастает настолько, что он уже способен вызывать резкое снижение численности *D. gigantorhynchus*. Начиная с сентября, в связи с понижением активности *A. finlandicus*, численность *D. gigantorhynchus* вновь начинает интенсивно возрастать, однако она никогда не повышается столь сильно, как на деревьях сливы, где его хищником является *A. aberrans*.

Наблюдаемые различия в эффективности снижения численности *D. gigantorhynchus* объясняются не только различиями в характере распределения на листьях *A. aberrans* и *A. finlandicus*, но и особенностями их питания.

В лабораторных условиях было установлено, что самка *A. finlandicus* в течение суток способна пожрать 45—50 взрослых клещей *D. gigantorhynchus*. За это же время *A. aberrans* пожирает обычно 18—20 взрослых клещей того же вида, или 23—24 взрослых клеща *A. phloeocoptes*. На грецком орехе *A. finlandicus* часто встречается на листьях, зараженных *Aceria tristriatus* (Nal.) и *Aceria erineus* (Nal.). В период, когда *A. tristriatus* покидает галлы и уходит на зимовку, *A. finlandicus* начинает его уничтожать, однако в связи с тем, что к этому времени его активность не высока, он не может ощутимо снизить численность клещей, уходящих на зимовку, и численность *A. tristriatus* в период, когда он уходит на зимовку, обычно весьма велика. В зимний период количество этих клещей несколько снижается, однако и весной они весьма многочисленны. Их широкому распространению в весенний период препятствует *A. finlandicus*, который активно уничтожает их в это время.

Весьма интересные данные были получены и при исследованиях взаимоотношений между *A. aberrans* и растительноядными клещами *Bryobia redikorzevi* Reck и *Schizotetranychus pruni* (Oudemans), которые развиваются на сливах (рис. 12, 13). В мае на деревьях, не обработанных химическими препаратами, численность клещей *Sch. pruni* превышает численность *A. aberrans*. В дальнейшем, в связи с нарастанием численности последнего, количество клещей *Sch. pruni* сильно снижается и держится на очень низком уровне вплоть до середины августа. Начиная с конца августа—начала сентября, в связи со снижением активности *A. aberrans*, численность *Sch. pruni* вновь на-

чинает несколько повышаться. В середине сентября, в связи с появлением четвертого поколения взрослых клещей *A. aberrans*, численность *Sch. pruni* опять резко снижается, однако влияние *A. aberrans*

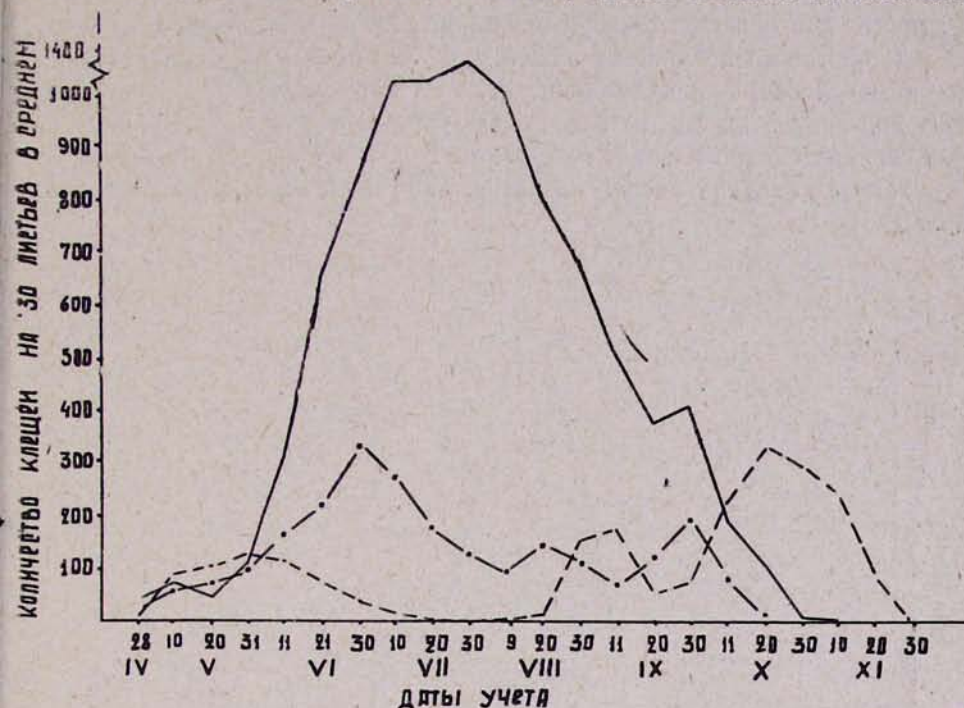


Рис. 12. Количество активных стадий различных видов клещей на обработанных деревьях сливы. Совхоз „Канакер“, 1965 г., контроль. — *Amblyseius aberrans*; — — — *Schizotetranychus pruni*; — · — *Bryobia redikorzevi*.

в этот период сказывается лишь до конца сентября, после чего численность *Sch. pruni* вновь возрастает. На деревьях, обработанных химическими препаратами, наблюдается несколько иная картина. В весенний период, в связи с тем, что химические препараты сильно воздействуют на численность *A. aberrans*, он не способен подавлять развитие *Sch. pruni*, численность которого весьма интенсивно возрастает. В дальнейшем, по мере увеличения количества *A. aberrans*, численность *Sch. pruni* падает. Однако активная деятельность *A. aberrans*, выражающаяся в подавлении численности *Sch. pruni* на деревьях, обработанных химическими препаратами, сказывается в течение более короткого срока, чем на деревьях, которые не подвергались опрыскиванию. И это приводит к тому, что численность *Sch. pruni* на опытных деревьях сливы в октябре подавляется не столь резко, как на контрольных.

Характеризуя развитие тетранихонидных клещей, некоторые исследователи (11) указывают, что их численность на листьях в жаркие

дни невысока, и что, по их мнению, эта летняя депрессия связана с засухой. Не отрицая справедливости указанных соображений, считаем возможным отметить, что в наших опытах численность *Sch. pruni* в значительно большей степени снижалась деятельностью *A. aberrans*.

В частности на листьях алычи, где *A. aberrans* сравнительно немногочислен, количество *Sch. pruni* в конце июля достигает до 800—900 особей на 30 листьев. Лабораторные опыты показывают, что *A. aberrans* охотно поедает *Sch. pruni*. Так, в течение 24 часов самка *A. aberrans* съедала либо 3—5 нимф, либо 2—3 взрослых клеща *Sch. pruni*.

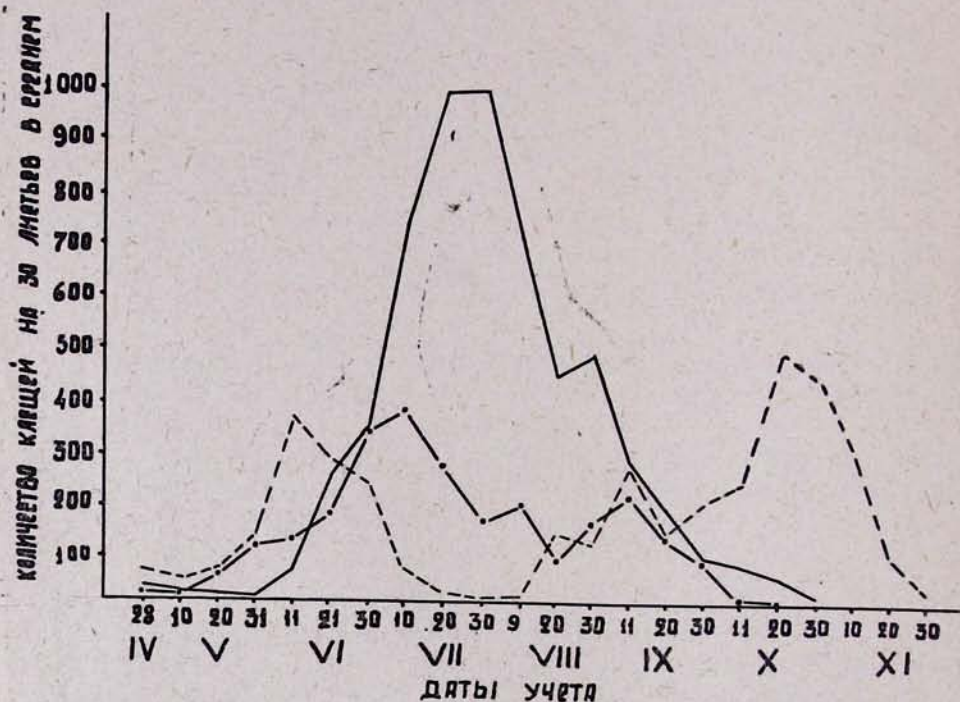


Рис. 13. Количество активных стадий различных видов клещей на обработанных деревьях слив. Совхоз „Канакер“, 1965 г., опытные. — *Amblyseius aberrans*; — — — *Schizotetranychus pruni*; — · — · — *Bryobia redikorzevi*.

Наблюдения за численностью и взаимоотношениями между *A. aberrans* и *B. redikorzevi* позволили прийти к заключению, что *A. aberrans* не влияет на интенсивность развития *B. redikorzevi*. На обработанных и не обработанных химическими препаратами деревьях слив увеличение численности *A. aberrans* не вызывает падения численности *B. redikorzevi* (рис. 12, 13). В лабораторных опытах *A. aberrans* не употребляет в пищу *B. redikorzevi*. Так, голодная самка *A. aberrans* погибла на четвертые сутки от голода, несмотря на то, что она содержалась в камере, где имелись все стадии развития клеща *B. redikorzevi*.

Растительоядные клещи *B. redikorzevi* и *Sch. pruni* в весенний период встречаются и на листьях черешни, однако в связи с активной деятельностью *A. finlandicus*, эти клещи вскоре почти полностью исчезают, что не позволило нам проследить их параллельное развитие. В лабораторных условиях *A. finlandicus* активно питается всеми стадиями *B. redikorzevi* и *Sch. pruni*.

Количественный подсчет самцов и самок *A. aberrans* и *A. finlandicus* показал, что в весенний период на листьях сливы вначале преобладают перезимовавшие самки (рис. 14). Через некоторое время они приступают к откладке яиц, из которых в большинстве случаев развиваются самцы. В силу этого к концу мая численность самцов становится больше, чем численность самок. Неоплодотворенные, а быть может и оплодотворенные перезимовавшие самки спариваются с самцами первого поколения. В дальнейшем, вплоть до августа, численность самок всегда выше, чем численность самцов. В августе наблюдаются, однако, обратные соотношения (рис. 14). Этим, видимо, обеспечивается опло-

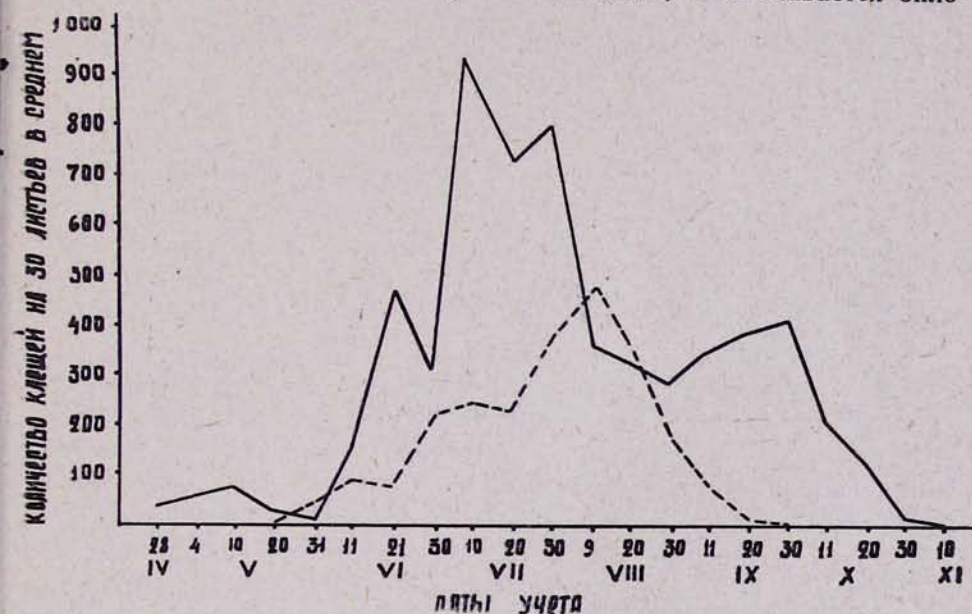


Рис. 14. Количество самцов и самок *Amblyseius aberrans* на листьях сливы. Совхоз „Канакер“, 1965 г., контроль. — — — — самцы; ————— самки.

дотворение возможно большего количества самок, уходящих на зимовку, те же из них, которые не успевают оплодотвориться, спариваются с самцами первой генерации следующей весной.

Описанное соотношение полов у клеща *A. aberrans* наблюдалось в почти неизмененном виде также на яблоне, алыче и абрикосе. Сходное соотношение полов наблюдалось у *A. finlandicus* на листьях черешни. Правда, различия в численности самцов и самок здесь были выражены не столь резко.

Исследуя межвидовые взаимоотношения в семействе фитосенид, Чант (14) обратил особое внимание на то, что при совместном обитании *A. finlandicus* и *Typhlodromus pyri* Scheuten на листьях яблони, первый подавляет развитие второго. При исследованиях, которые проводились в 1965 г. в совхозе «Красное знамя», нам удалось установить, что при совместном обитании *A. finlandicus* и *A. aberrans* на листьях вишни, первый сильно тормозит развитие второго, несмотря на то, что в весенний период численность *A. aberrans* превышает численность *A. finlandicus* (рис. 15).

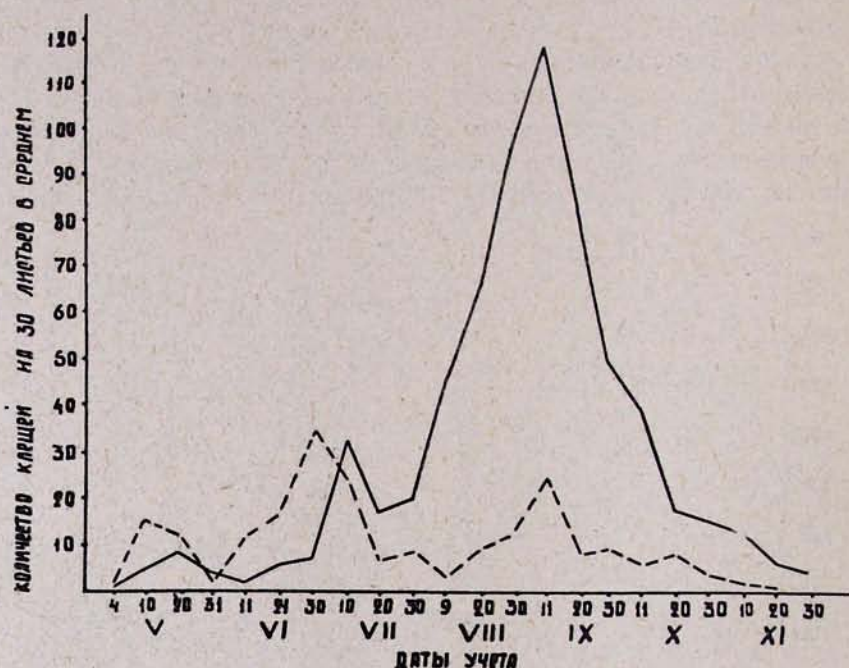


Рис. 15. Количество взрослых стадий клещей на листьях вишни. Совхоз «Красное знамя», 1965 г. ————— *Amblyseius finlandicus*; — — — — *A. aberrans*.

Наблюдения в лабораторных условиях показали, что *A. finlandicus* не питается ни яйцами, ни взрослыми стадиями *A. aberrans*, однако он интенсивно поедает его личинок и нимф. Поскольку на листьях вишни мы не обнаружили хищных насекомых, которые могли бы вызвать падение численности *A. aberrans*, можно считать, что оно вызвано *A. finlandicus*.

В результате проведенных нами исследований выяснилось, что *A. aberrans* и *A. finlandicus* способны значительно снижать численность эриофидных и тетранихонидных клещей. Нами отмечено, что химическая обработка плодовых культур, проводимая с целью уничтожения вредителей, способствует вместе с тем снижению численности фитосенидных клещей, в особенности *A. finlandicus*. В ре-

зультате наблюдается значительное нарастание численности вредных растительноядных клещей.

В связи с изложенным, в плодовых садах, в которых численность фитосенидных клещей достаточно высока, вопрос применения химических мер борьбы против растительноядных клещей должен быть подвергнут специальному изучению.

A. aberrans, по сравнению с *A. finlandicus*, не столь активно уничтожает *Sch. pruni* и *D. gigantorhynchus*, однако и он поддерживает численность последних на низком уровне, препятствуя их массовому размножению.

Полученные материалы позволяют считать, что выяснение видового состава, а также выявление и сохранение наиболее активных фитосенид является весьма перспективным в деле разработки методов биологической борьбы с вредителями плодовых культур в Армении.

Է. Ս. ՀԱՐՈՒՅՈՒՆՅԱՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ԵՎ ՆՐԱ ՇՐՋԱԿԱՅՔԻ ՊՏՂԱՏՈՒ ԵՄԱՍՏՆՍԱԿՆԵՐԻ ԵՐԿՈՒ
ՖԻՏՈՍԵՆԻԴ ՏՋԵՐԻ ԲԻՈԷԿՈԼՈԳԻԱՆ

Ա մ փ ն փ ու մ

Ներկա հոդվածում պարզաբանվում է Երևանի և նրա շրջակայքի պտղատու այգիների 2 զիշատիչ ֆիտոսենիդ տզերի (*Amblyseius aberrans* և *Amblyseius finlandicus*) բիոէկոլոգիայի մի քանի հարցեր: Երևանի շրջակայքի այգիներում *A. aberrans*-ը ընդունակ է տալու 4 սերունդ, իսկ *A. finlandicus*-ը 2, ընդ որում նրանց քանակը պտղատու ծառերի վրա կախված է ոչ թե հաջող ձմեռող տզերի քանակից, այլ կախված է գերադասվող ծառատեսակից: Ուսումնասիրությունների ընթացքում պարզվել է, որ այս տզերը սնվում են տետրանիտիդ և էրիոֆիդ տզերով և որ սնման տեսակետից *A. finlandicus*-ը համեմատած *A. aberrans*-ի հետ ավելի ակտիվ է:

Կուլտուրական բույսերի քիմիական մշակման ընթացքում պակասում է ֆիտոսենիդ տզերի քանակը, որը նպաստում է վնասակար տզերի ակտիվ զարգացմանը:

Բնութիւն և լաբորատոր պայմաններում կատարված ուսումնասիրությունները և սնման հարցերի պարզաբանումը խնդիր են առաջացնում ավելի ակտիվ ֆիտոսենիդ տզերի հայտնաբերման ու պահպանման, որոնք կարող են օգտագործվել, որպես միջոց բիոլոգիական պայքարի համար:

E. S. HARUTIUNIAN

THE BIOECOLOGY OF TWO PHYTOSEID MITES FROM THE ORCHARDS OF YEREVAN AND ITS NEIGHBOURHOOD.

Summary

In the paper some bioecological problems of two predacious phytoseiid mites (*Amblyseius aberrans* and *A. finlandicus*) from the orchards fo Yerevan and its neighbourhood are elucidated.

In the orchards of the neighbourhood of Yerevan *A. aberrans* is capable to give 4 generations, and *A. finlandicus* only two, and their number on fruit trees depends not on the number of successfully hibernating mites, but on the preferred tree species. Our observations have revealed that these mites feed on tetranychoid and eryophid mites, and *A. finlandicus* is more active as predator than *A. aberrans*.

As a result of chemical treatment of cultivated plants the number of phytoseiid mites decreases, which contributes to the active increase of the number of pest mites.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев С. В. 1965. Хищные клещи *Phytoseiidae*, ограничивающие численность вредных плодовых клещей. Материалы научной сессии энтомологов Азербайджана: 15—17.
2. Анян Р. Н. 1951. О применении ДДТ и гексахлорана в борьбе с вредителями хлопчатника. Изв. АН АрмССР, IV, 11:1063—1073.
3. Анян Р. Н. 1952. Эффективность химических препаратов в борьбе с паутинным клещиком на хлопчатнике в условиях АрмССР. Автореферат канд. диссертации.
4. Багдасарян А. Т. 1957. Тетранихоидные клещи (надсем. *Tetranychoidae*). Фауна Армянской ССР. Ереван, изд-во АН АрмССР.
5. Բաղդասարյան Ա. Տ., Առաքելյան Ա. Հ. 1963. Տրիֆենու բողբոջատիկը (*Eriophyes avelanae* Nal.) Հայաստանում: Գյուղ. գիտ. տեղեկագիր, 8: 47—49.
6. Բաղդասարյան Ա. Տ., Հարությունյան Է. Ս. 1966. Սալորենու զվազալատիկի գիշատիչը (*Tetrastichus sajoi* S.) բիոլոգիայի մասին: Գյուղ. գիտ. տեղեկագիր, 7: 41—45.
7. Бегляров Г. А. 1957. Влияние ДДТ на численность тетраниховых клещей и их хищников. Энтومол. обозр., 36,2: 270—285.
8. Бегляров Г. А. 1957. Биология *Typhlodromus aberrans* Oudemans—хищника тетраниховых клещей в Краснодарском крае. Девятое совещание по паразитологическим проблемам. М.—Л.: 15—16.
9. Вайнштейн Б. А. 1958. Новые виды рода *Typhlodromus* (*Parasitiformes*, *Phytoseiidae*) из Грузии. Сообщения АН Груз ССР, 21, 2: 201—207.
10. Гаприндашвили Н. К., Новицкая Т. Н. 1961. О сохранении полезных хищных клещей при химической обработке плодовых насаждений в Грузии. Агробиология, 1: 114—121.
11. Жижиллашвили Т. И. 1951. О сезонных изменениях численности паутинного клеща *Schizotetranychus telarius* L. на липе. Сообщения АН ГрузССР, 12,3: 171—175.
12. Лившиц И. З. 1953. О борьбе с плодовыми клещами. Сад и огород, 2: 37—39.
13. Чилингарян В. Я. 1943. Материалы по изучению биологии и экологии паутинного клеща на хлопчатнике в условиях Армянской ССР. Ереван: 1—56.
14. Chant D. A. 1959. Phytoseiid mites (*Acarina: Phytoseiidae*). Part I. Bionomics of seven species in Southeastern England. Part II. A taxonomic review of the family *Phytoseiidae*, with description of 38 new species. Canad. Entom., Suppl. 12: 1—166.
15. Dicker G. H. L., Muir R. C. 1961. Current research on the control of fruit pests. Advancement Sci., 18, 72: 129—134.
16. Dosse G. 1962. Die Feinde der Raubmilben als reduzierender Faktor der Spinnmilben. Entomophaga, 7, 3: 227—236.
17. Herbert H. J. 1953. Progress report on predaceous mite investigations in Nova Scotia (*Acarina: Phytoseiidae*). Ann. Rept. Ent. Soc. Ontario, 83: 27—29.

18. Herbert H. J. 1962. Influence of *Typhlodromus (T.) pyri* Sheuten on the development of *Bryobia arborea* M. and A. populations in the greenhouse. *Canad. Entom.*, 94, 8: 870—873.
19. Masse A. M., Steer W. J. 1929. Tardistillate washes and red spider. *Journ. Ministry Agric.*, 36, 3: 253—257.
20. Müller E. W. 1960. Untersuchungen über den Einfluss chemischer Pflanzenschutzmittel auf den Populationsverlauf von Spinnmilben und Raubmilben im Obstbau. *Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst*, 14: 221—230.
21. Nesbitt H. H. J. 1951. A taxonomic study of the *Phytoseiinae* (family *Laelaptidae*) predacious upon *Tetranychidae* of economic importance. *Zool. Verh.*, 12: 1—64.