

УДК 632.634.72:632.752.2

ДИАГНОСТИКА ВИДОВ ТЛЕЙ И ИХ ДИНАМИЗМ НА СМОРОДИНЕ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОБЛАСТЯХ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РСФСР

САВЗДАРГ Э. Э., ПОНОМАРЕВА М. С.
(Кафедра с.-х. энтомологии)

Черная смородина — одна из наиболее ценных в пищевом отношении и перспективных ягодных культур в нечерноземной зоне. Однако она привлекает многочисленных и разнообразных вредителей, в числе которых значительное место занимают тли, относящиеся к подотряду Arhidinea отряда Homoptera. Тли — одна из наиболее распространенных и в то же время сложных, своеобразных и малоизученных групп насекомых. Известно свыше 2500 видов тлей, из них около 1000 отмечено в СССР [1, 10]. Они причиняют большой вред плодовым и ягодным культурам, в частности смородине. Тли опасны не только тем, что непосредственно наносят повреждения растениям, но и тем, что являются переносчиками вирусных и микоплазменных болезней.

На этом пути важнейшими исходными задачами являются уточнение видового состава тлей и методов их диагностики, выявление количественных соотношений видов и разной адаптации их к условиям интенсивного ягодоводства.

Формирование фауны вредителей на смородине

Формирование видового разнообразия тлей, как и всего комплекса вредителей смородины, — непрерывно продолжающийся процесс.

К настоящему времени в связи с организацией специализированных хозяйств, расширением площадей под черной смородиной и систематическим улучшением ее технологии происходят изменения в значимости и соотношении разных вредителей в направлении возрастания отрицательной роли и удельного веса некоторых наиболее приспособленных, специализированных и скрытноживущих видов. Некоторые вредные виды (почковая смородинная моль, крыжовниковая и другие пяденицы, совки) благодаря повышению уровня агротехники (вырезка старых побегов — мест зимовки гусениц моли и стекляницы, обработка почвы, борьба с сорняками и др.) сейчас почти полностью вытеснены. Ряд ранее очень агрессивных и хронически вредивших видов, например некоторые листовертки (розанная, смородинная и др.), а также такие вредители, как смородинная стекляница, крыжовниковая огневка, пильщики и паутинный клещ, дают вспышки размножения лишь в некоторые годы и в отдельных очагах при нарушении фитосанитарных условий. Вместе с тем за последние годы повысилась отрицательная роль нескольких особо опасных и способных распространяться с посадочным материалом вредителей — почкового клеща, смородинных галлиц (листовая, побеговая и бутонная), а также группы тлей на смородине [4, 7, 9, 11, 13]. В связи с этим в Тимирязевской академии впервые [6] была поставлена и решалась комплексная задача последова-

тельной разработки и совершенствования такой интегрированной системы защиты смородины от главнейших вредителей, которая охватывала бы не только плодоносящие насаждения, но и позволяла бы их планомерно оздоравливать на основе ступенчатой системы выращивания исходного здорового посадочного материала в специальных элитных маточниках и репродукционных межхозяйственных питомниках [8].

Диагностические характеристики отдельных видов тлей на смородине

Наши многолетние стационарные исследования были посвящены уточнению видового состава тлей на смородине, сезонных циклов их развития и разработке комплекса мер борьбы с ними в условиях питомников и промышленных насаждений в центральной нечерноземной зоне.

В данной статье освещена часть работы, касающаяся выявления и характеристики видового состава тлей на смородине, их диагностики и колебаний численности по годам.

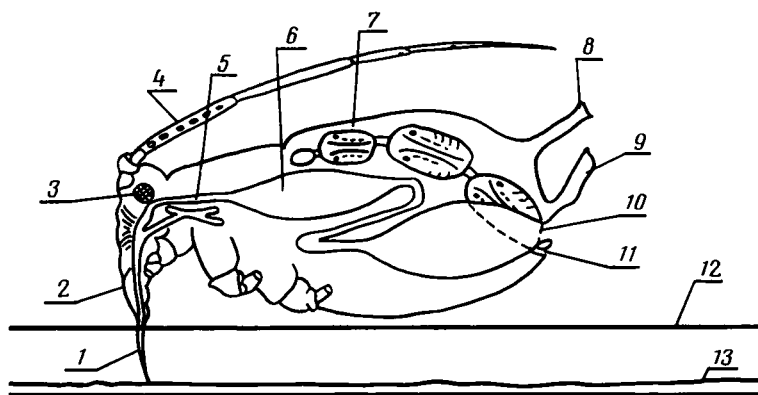


Рис. 1. Схема внешнего и внутреннего строения тли. [Dixon A. F. J., 1973].

1 — ротовые щетинки; 2 — хоботок; 3 — многофасетчатый глаз; 4 — усик (с ринариями); 5 — слюнная железа; 6 — кишечник; 7 — яйцевая трубочка с зародышами тлей; 8 — соковая трубочка; 9 — хвостик; 10 — анальное отверстие; 11 — яйцевод; 12 — поверхность листа; 13 — ситовидные трубки

В литературе называют 15 видов тлей [10, 13, 15], встречающихся на смородине черной, красной и других ее видах в европейской части СССР. В Московской области ранее отмечено было лишь 4 вида (*Hyperomyzus lactucae* L., *Cryptomyzus ribis* L., *Aphis grossulariae* Kalt., *Eriosoma ulmi* L.). Нами выявлено еще 7 видов (*Aphis triglochitis* Theob., *Rhopalosiphoninus ribesinus* Goot., *Hyperomyzus rhinanthi* Schout., *Nasonovia ribisnigri* Mosl., *Cryptomyzus galeopsidis* Kalt., *Aphis schneideri* C. B., *Cryptomyzus korschelti* C. B.). Все упомянутые выше виды тлей относятся к двум семействам — Pemphigidae и Aphididae.

К первому из этих семейств относится только один вид — *Eriosoma ulmi*. На спинной части тела тлей этого вида имеются группы железистых ячеек, выделяющих белый восковой пушок; соковые трубочки в виде пор, широко закругленный хвостик. Шпиц на конце последнего членика усиков длиннее половины его основания.

Ко второму семейству относятся все остальные виды. У них железистых групп обычно нет, трубочки преимущественно цилиндрические, а хвостик пальцевидный, мечевидный или шлемовидный. Шпиц на конце последнего членика усиков короче половины его основания.

Указанные виды тлей приурочены к разным органам растений, преимущественно к листьям. Так, на листьях смородины развиваются 5 видов: *Hyperomyzus lactucae* L., *Cryptomyzus galeopsidis* Kalt., *Cryptomyzus ribis* L., *Hyperomyzus rhinanthi* Schout., *Cryptomyzus korschelti* C. В. Четыре вида — *Nasonovia ribisnigri* Mosl., *Aphis grossulariae* Kalt., *Aphis schneideri* C. В., *Aphis triglochis* Theob. — поселяются не только на листьях, но и на молодых побегах и ягодах. На коре ветвей питается только вид *Rhopalosiphoninus ribesinus* Goot, а на корнях — *Eriosoma Ulmi* L.

Названные виды можно разделить на три биологические группы: полностью мигрирующие, факультативно мигрирующие и немигрирующие.

Для морфологических описаний каждого вида мы проводили сборы соответствующих образцов тлей, из которых готовили постоянные препараты в жидкости Фора. Под микроскопом просматривали и изучали 15 особей каждой внутривидовой формы. Ниже приводятся основные диагностические признаки (рис. 1) отдельных видов тлей — бескрылых и крылатых девственниц, а также крылатых мигранток.

К первой группе относятся следующие 5 видов.

1. *Hyperomyzus lactucae* L. повреждает главным образом смородину черную, реже встречается на крыжовнике и некоторых других видах смородины. Этот вид вызывает закручивание листовых пластинок внутрь, а вдоль главной и боковой жилок — появление этиолированных полос.

Бескрылая девственница овальной формы, зеленая, покрыта редкими игольчатыми волосками. Маргинальные бугорки незаметны. Усики 6-члениковые, короче тела. На III членике 5—8 вторичных ринарий, расположенных в основной части членика. Шпиц VI членика длиннее его основания в 5,8 раза. Трубочки вздутые в средней части. Длина тела — 2,72 мм, ширина — 1,13, длина усиков — 2,36, III членика — 0,66, IV — 0,37, V — 0,33, VI — 0,12+0,70, трубочек — 0,57, хвостика — 0,27 мм.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь черные. Брюшко зеленое, на дорсальной поверхности черные полосы по краям сегментов и разорванное черное пятно посередине. Усики длиннее тела, черные. Вторичных ринарий на III членике 41—54, на IV — 10—16, а на V — 5—9, расположены они равномерно по всей длине членика. Шпиц VI членика длиннее его основания в 7,2 раза. Длина тела — 2,21 мм, ширина — 0,87, длина усиков — 2,52, III членика — 0,71, IV — 0,40, V — 0,33, VI — 0,11+0,80, трубочки — 0,45, хвостика — 0,20 мм.

2. *Hyperomyzus rhinanthi* Schout встречается в основном на смородине красной, изредка на альпийской. Поврежденные ею побеги искривляются, листья сбиваются в плотный комок. Пластика листа становится морщинистой, гофрированной.

Бескрылая девственница овальной формы, зеленая, блестящая. Маргинальные бугорки незаметны. Усики 6-члениковые, короче тела. На III членике 14—18 вторичных ринарий, расположенных по одной стороне вдоль всего членика. Шпиц VI членика в 7,4 раза длиннее его основания. Трубочки вздутые в средней части, черные, блестящие. Длина тела — 2,20 мм, ширина — 0,94, длина усиков — 2,06, III членика — 0,54, IV — 0,30, V — 0,22, VI — 0,10+0,74, трубочек — 0,40, хвостика — 0,22 мм.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь черные, брюшко зеленое с разорванным черным пятном на дорсальной стороне. Усики 6-члениковые, длиннее тела, черные. На III членике 66—79 крупных вторичных ринарий, расположенных по всему членику. На IV членике 20—22 вторичные ринарии, расположенные по всему членику. На V членике 1—3 вторичные ринарии, расположенные в первой половине чле-

ника. Шпиц VI членика в 7,7 раза длиннее его основания. Трубочки вздутые, черные. Длина тела — 2,14 мм, ширина — 0,84, длина усиков — 3,08, III членика — 0,82, IV — 0,41, V — 0,42, VI — 0,14 + 1,08, трубочек — 0,50, хвостика — 0,21 мм.

3. *Nasonovia ribisnigri* Mosl. встречается в основном на крыжовнике, иногда на смородине альпийской и золотистой [5]. Поврежденные ею листья сильно закручиваются, побег искривляется.

Бескрылая девственница продолговатая, зеленая, блестящая. Маргинальные бугорки незаметны. Усики 6-члениковые, длиннее тела. На III членике усика 6—

11 вторичных ринарий, расположенных с одной стороны у основания членика. Шпиц VI членика в 9,1 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, несколько расширены у основания, светлые с более темными крышечками. Длина тела — 2,48 мм, ширина — 1,06, длина усиков — 2,66, III членика — 0,66, IV — 0,55, V — 0,33, VI — 0,1 + 0,91, трубочек — 0,58, хвостика — 0,24 мм.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь черные. Брюшко зеленое с черным поперечным рисунком на каждом сегменте. Усики 6-члениковые, длиннее тела, почти все черные, за исключением V членика, более светлого. На III членике усика 36—39 вторичных ринарий различной величины, расположенных по всему членику. На IV членике 7—12 вторичных ринарий, также расположенных по всему членику с одной стороны. На V членике до двух вторичных ринарий, расположенных у основания членика. Шпиц VI членика в 9,4 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, черные. Длина тела — 2,44 мм, ширина — 0,84, длина усиков — 2,92, III членика — 0,76, IV — 0,54,

V — 0,40, VI — 0,1 + 0,94, трубочек — 0,50, хвостика — 0,22 мм.

4. *Egiosoma ulmi* L. Повреждает главным образом всасывающие корни смородины и крыжовника и приводит их к отмиранию.

Бескрылая девственница (с корней черной смородины) светло-коричневого цвета с восковым налетом. На голове темное пятно. Усики 6-члениковые, короче тела, темные. Вторичные ринарии отсутствуют. Шпиц VI членика в 2 раза короче его основания. Трубочки поровидные. Длина тела — 1,66 мм, ширина — 0,96, длина усиков — 0,34, III членика — 0,10, IV — 0,04, V — 0,06, VI — 0,04 + 0,02, хвостика — 0,04 мм.

5. *Aphis triglochis* Theob. встречается на смородине черной и красной, реже на крыжовнике. Повреждает листья, черешки и побеги. Поврежденные листья морщатся, загибаются внутрь.

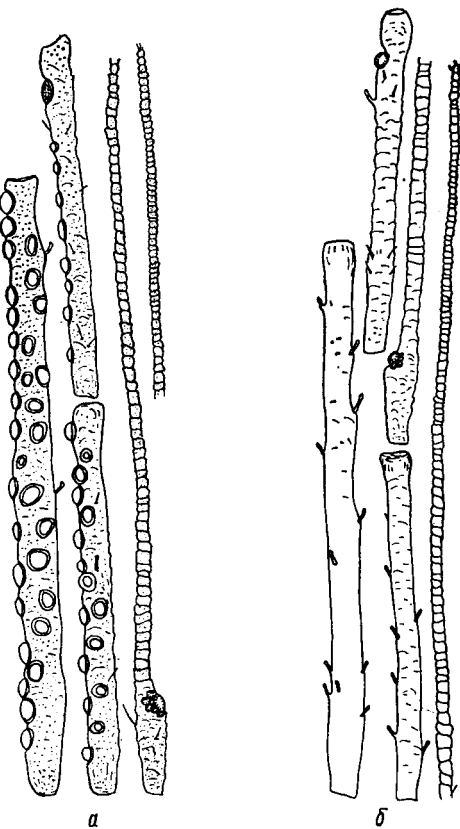


Рис. 2. Схема строения усиков тли (*Cryptomyzus ribis*) [5].

a — крылатой девственницы; *b* — бескрылой девственницы.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь черные. Брюшко темно-зеленое. Усики 6-члениковые, короче тела, темные. Шпиц VI членика усиков в 1,6 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, темно-желтые с коричневым оттенком. Длина тела — 1,29 мм, ширина — 0,51, длина усиков — 0,81, III членика — 0,23, IV — 0,14, V — 0,11, VI — 0,09+0,15, трубочек — 0,12, хвостика — 0,10 мм.

Ко второй группе (факультативно мигрирующие тли) относятся следующие 4 вида.

6. *Cryptomyzus gibis* L. встречается на смородине красной, иногда на золотистой. В местах питания тли образуются галлы, обычно не покрытые волосками [5], в виде вздутый красноватого цвета.

Бескрылая девственница продолговатая, несколько расширенная в хвостовой части, светло-желтая, блестящая. Усики 6-члениковые, длиннее тела, почти белые, прозрачные. На III членике 0—1 вторичная ринария, расположенная у основания членика. Шпиц последнего членика усиков в 10,5 раза длиннее его основания. Трубочки почти белые, цилиндрические. Длина тела — 1,97 мм, ширина — 0,89, длина усиков — 2,63, III членика — 0,52, IV — 0,40, V — 0,41, VI — 0,1+1,05, трубочек — 0,49, хвостика — 0,10 мм.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь грязно-зеленого цвета, почти черные. Брюшко зеленоватое с крупным склеритом на дорсальной стороне, образующим шестигранную пластинку,верху от которой двумя рядами расположены мелкие склеротизованные пластинки. Усики 6-члениковые, длиннее тела, темные, шпиц светлый. Вторичных ринарий на III членике 35—38, на IV — 16—17, на V — 7—10. Шпиц VI членика в 12,2 раза длиннее его основания (рис. 2). Трубочки цилиндрические, грязно-черные. Длина тела — 2,01 мм, ширина — 0,56, длина усиков — 2,44, III членика — 0,50, IV — 0,34, V — 0,36, VI — 0,08+0,98, трубочек — 0,32, хвостика — 0,08 мм.

7. *Cryptomyzus galeopsidis* Kalt. встречается на смородине красной и черной, располагается не только снизу, но и сверху листа. В местах питания тли листовая пластинка иногда становится слегка волнистой и окрашивается в более светлый цвет.

Бескрылая девственница веретеновидной формы, беловатая или слегка желтоватая, со слабо заметной зеленой полосой на дорсальной стороне тела. Усики 6-члениковые, длиннее тела, светлые; конец шпица темный. На III членике 3—5 вторичных ринарий, расположенных в основной части членика. Шпиц VI членика усиков в 9 раз длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, несколько расширенные к вершине, светлые. Длина тела — 1,97 мм, ширина — 0,72, длина усиков — 2,81, III членика — 0,56, IV — 0,46, V — 0,38, VI — 0,12+1,09, трубочек — 0,28, хвостика — 0,12 мм.

Крылатая мигрантка. Голова темная, брюшко желтоватое или зеленоватое с крупным склеритом многозубчатой формы на дорсальной стороне. Усики 6-члениковые, длиннее тела, черноватые; шпиц несколько светлее остальных члеников. На III членике 27—37 вторичных ринарий, расположенных по всему членику. На IV членике 14—17 вторичных ринарий, расположенных по всему членику с одной стороны. На V членике 0—2 вторичные ринарии. Шпиц VI членика в 13,4 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, несколько расширенные в вершинной части, светлые. Длина тела — 1,69 мм, ширина — 0,67, длина усиков — 2,71, III членика — 0,53, IV — 0,37, V — 0,34, VI — 0,09+1,21, трубочек — 0,19, хвостика — 0,08 мм.

8. *Cryptomyzus korschelti* C. В. повреждает смородину золотистую, вызывая на листьях галлообразные вздутия. Поверхность галлов покрыта длинными волосками [5].

Бескрылая девственница продолговатая, несколько расширена в хвостовой части, темного цвета или красноватого, густо покры-

та головчатыми волосками. Усики 6-члениковые, длиннее тела, светлые. Вторичные ринарии отсутствуют. Шпиц VI членика в 9,7 раза длиннее его основания. Трубочки расширены в вершинной части, цвет такой, как у всего тела. Длина тела — 1,71 мм, ширина — 0,75, длина усиков — 2,09, III членика — 0,45, IV — 0,32, V — 0,29, VI — 0,08 + 0,78, трубочек — 0,35, хвостика — 0,08 мм.

Крылатая мигрантка. Голова темная, грудь желтая с темным пятном. Брюшко темно-зеленое с крупным темным склеритом в средней части и с мелкими рассеянными пластинками разного размера. Усики 6-члениковые, длиннее тела, черные. Вторичных ринарий на III членике 24—28, на IV — 12—14, на V — 6—8. Шпиц VI членика в 11,5 раза длиннее его основания. Трубочки расширенные на концах, сероватые. Длина тела — 1,74 мм, ширина — 0,68, длина усиков — 2,30, III членика — 0,50, IV — 0,33, V — 0,29, VI — 0,08 + 0,92, трубочек — 0,30, хвостика — 0,08 мм.

9. *Rhopalosiphoninus ribesinus* Goot повреждает смородину черную и красную. Тли крупными, густыми колониями располагаются на коре ветвей с нижней стороны. Сильно поврежденные ветви дают короткие побеги с мелкими листьями, опадающими в конце июня [17].

Бескрылая девственница. Тело овальной формы, несколько сужено к головной части, темно-коричневого цвета, блестящее. Маргинальные бугорки незаметны. Усики 6-члениковые, длиннее тела. На III членике 6—12 вторичных ринарий, расположенных в первой основной половине членика. Шпиц VI членика в 4 раза длиннее его основания. Трубочки сильно вздутые. Длина тела — 2,02 мм, ширина — 1,22, длина усиков — 2,20, III членика — 0,56, IV — 0,36, V — 0,30, VI — 0,16 + 0,65, трубочек — 0,40, хвостика — 0,12 мм.

Крылатая мигрантка. Голова и грудь темно-коричневые, почти черные. Брюшко коричневое с темными полосками на дорсальной поверхности. Усики 6-члениковые, длиннее тела, черные с более светлыми I, II члениками и основанием III. Вторичных ринарий на III членике 46—51, на IV — 11—22. Шпиц VI членика в 4 раза длиннее его основания. Трубочки сильно вздутые. Длина тела — 2,15 мм, ширина — 0,96, длина усиков — 2,81, III членика — 0,78, IV — 0,63, V — 0,39, VI — 0,20 + 0,80, трубочек — 0,45, хвостика — 0,12 мм.

К группе немигрирующих тлей относятся 2 вида.

10. *Aphis schneideri* С. В. встречается на смородине черной и красной. Питается не только на молодых побегах, черешках и листовых пластинках, но и на цветочных кистях, плодоножках и созревающих ягодах. Поврежденные листья закручиваются книзу и сбиваются в плотный комок. Поврежденные побеги коленчато искривляются, верхушки их отмирают.

Бескрылая девственница округлая, светло-зеленого цвета с матовым налетом, маргинальные бугорки крупные, тупо конусовидные. Усики 6-члениковые, короче тела, серые. Вторичные ринарии отсутствуют. Шпиц VI членика в 1,7 раза длиннее основания. Трубочки цилиндрические, несколько расширены у основания, светло-зеленые. Длина тела — 1,88 мм, ширина — 1,05, длина усиков — 0,89, III членика — 0,19, IV — 0,16, V — 0,14, VI — 0,11 + 0,18, трубочек — 0,26, хвостика — 0,15 мм.

Крылатая расселительница. Голова и грудь черные, брюшко светло-зеленое или желтоватое. Маргинальные бугорки на брюшке крупные. Усики 6-члениковые, короче тела, черные. На III членике 10—13 вторичных ринарий, расположенных по всему членику, на IV — 2—4, на V — 1—2. Шпиц VI членика в 1,7 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, темно-серые. Длина тела — 1,89 мм, ширина — 0,71, длина усиков — 0,95, III членика — 0,22, IV — 0,17, V — 0,15, VI — 0,11 + 0,18, трубочек — 0,22, хвостика — 0,14 мм.

11. *Aphis grossulariae* Kalt. повреждает все виды смородины и крыжовника, в результате чего листья сбиваются в плотный комок, побег искривляется. По нашим наблюдениям и литературным данным [10, 13], это вид однодомный, хотя Миллер [15] относит его к двудомным, указывая промежуточного хозяина — *Epilobium montanum*.

Бескрылая девственница. Тело лимонovidное, от зеленовато-темного до темно-зеленого цвета, матовое.

Маргинальные бугорки на брюшке различной величины, количество их непостоянно. Усики 6-члениковые, короче тела, последний членик темный, остальные под цвет тела. Вторичные ринарии отсутствуют. Шпиц VI членика в 2,5 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, несколько расширены у основания, светлее тела. Длина тела — 1,89 мм, ширина — 0,96, длина усиков — 0,96, III членика — 0,19, IV — 0,13, V — 0,13, VI — 0,1 + 0,25, трубочек — 0,29, хвостика — 0,15 мм.

Крылатая расселительница. Голова и грудь черные. Брюшко зеленое с черными мелкими пятнами и полосками на дорсальной стороне. Усики 6-члениковые, короче тела, черные. Вторичных ринарий на III членике 23—45, на IV — 10—15, на V — 5—11. Шпиц VI членика в 1,4 раза длиннее его основания. Трубочки цилиндрические, темные. Длина тела — 1,93 мм, ширина — 0,77, длина усиков — 1,23, III членика — 0,33, IV — 0,22, V — 0,20, VI — 0,14 + 0,19, трубочек — 0,24, хвостика — 0,12 мм.

Указанные выше видовые признаки тлей были нами положены в основу составленных политомических таблиц [3], удобных для практической диагностики.

Наши наблюдения показали, что некоторые виды тлей могут быть в одной колонии с другими видами. Например, тли вида *Hyperomyzus lactucae* встречаются совместно с видами *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri* и *Cryptomyzus galeopsidis*; вид *Aphis grossulariae* — с *Cryptomyzus ribis* и *Cr. korschelti*; *Nasonovia ribisnigri* — с *Hyperomyzus pallidus*; вид *Cryptomyzus ribis* — с *Cryptomyzus korschelti*.

При этом преобладающими в общих колониях могут быть разные виды.

Рассмотренные виды тлей, повреждающие смородину, встречаются и на крыжовнике. В то же время нами и в литературе [14] отмечен специфический для крыжовника вид — *Hyperomyzus pallidus* H. R. L., который морфологически очень сходен с *Hyperomyzus lactucae* L.

Что касается такого полифага, как свекловично-бобовая тля (*Aphis fabae* L.), то мы наблюдали его очаги только на смородине золотистой в парковых насаждениях. На последней в 1977 г. нами впервые была отмечена деформация листьев и цветочных кистей, сходная с «махровостью» («реверсией») — микоплазменным заболеванием смородины черной.

Большинство из названных выше видов тлей относится к переносчикам вирусов [12].

Изменение видового состава и численности тлей по годам

Наши десятилетние стационарные наблюдения показали, что численность отдельных видов тлей колеблется по годам. Наиболее постоянно, ежегодно, повсеместно и в заметном количестве встречались чаще других отмечаемые и прежде в литературе 4 вида, относящиеся к разным биологическим группам: полностью мигрирующий *Hyperomyzus lactucae*, факультативно мигрирующий *Cryptomyzus ribis*, немигрирующие *Aphis schneideri* и *Aphis grossulariae*. Они давали в отдельные годы особенно сильные вспышки размножения. Виды *Nasonovia ribisnigri* и *Cryptomyzus galeopsidis*, хотя и встречались ежегодно, но в незначительном количестве и рассеянно. Колонии тли *Hyperomyzus rhinanthi* и *Rhopalosiphoninus ribesinus* наблюдались отдельными очагами и не каждый год, с большими неравномерными перерывами.

Следует отметить также, что некоторые годы отличались повышением или спадом численности всех видов тлей. В этом, видимо, проявилась решающая регулирующая роль резких отклонений метеорологических факторов в критические для тлей периоды. Так, массовая вспышка размножения большинства видов тлей в 1973 и 1975 гг. была связана с тем, что осень предшествующих лет (1972, 1974) характеризовалась наиболее длительным периодом, благоприятным для ремиграции тлей и откладки ими яиц. В августе—сентябре среднемесячная температура воздуха на $5,8—2,9^{\circ}$ превышала среднюю многолетнюю при небольшом количестве равномерно выпадающих осадков. К тому же последующие весны (1973, 1975 гг.) были теплее обычных, и это способствовало более полному и дружному отрождению личинок из зимующих яиц.

Спаду численности всех видов тли в 1974 г. предшествовала холодная и дождливая осень 1973 г., когда в период ремиграции и откладки зимующих яиц среднемесячная температура (в сентябре) была ниже средней многолетней на $3,0^{\circ}$, а осадков выпало на 73,6 мм больше нормы. Это сократило период откладки зимующих яиц у тлей до 11 дн. (вместо обычных 35—40). А резкое понижение температуры весной 1974 г. (в апреле средняя — $0,8^{\circ}$, минимальная — $2,9^{\circ}$) в период отрождения личинок привело к тому, что из небольшого запаса яиц отродилось очень мало личинок.

Кроме погодных условий, немаловажное значение в снижении численности тлей имели устранение сорняков как промежуточных хозяев (для мигрирующих видов) и наличие афидофагов. Однако численность последних нарастала с запозданием, и они начинали оказывать подавляющее действие на тлей лишь в первой половине июля.

В целях выявления биологической пластичности отдельных видов тлей мы провели опыт с изоляцией крылатых мигрантов на растениях — первичных хозяевах. Оказалось, что крылатые мигранты вида *Nuregomyzus lactusae*, относящегося к полностью мигрирующим видам, и *Cryptomyzus gibis*, вида факультативно мигрирующего, не дают летнего потомства на первичном хозяине, что же касается вида *Cryptomyzus galeopsidis*, тоже факультативно мигрирующего, то его крылатые мигранты, изолированные на первичном хозяине — смородине черной, отрождали личинок и давали ряд летних девственных поколений. Таким образом, выяснилось, что *Cryptomyzus galeopsidis* более пластичен и может при соответствующих условиях (уничтожение промежуточных хозяев — сорняков) полностью вернуться к однодомности на первичном хозяине.

Этот опыт свидетельствует о биологической пластичности и различной степени проявления эволюционного потенциала у тлей разных видов и о важности изучения вопросов образования внутривидовых биотипов. Такие биотипы, как отмечают исследователи [16], изучавшие ряд видов тлей (гороховой и др.), не различимые по внешним признакам, могут быть одно- или двудомными, иметь разные плодовитость и способность к переносу вирусов и т. п. Дальнейшее изучение этих вопросов имеет не только общебиологическое, но и практическое значение для обоснования и построения интегрированных систем защитных мероприятий в новых условиях интенсификации ягодоводства.

Заключение

Формирование вредной фауны на всех видах смородины обуславливается изменениями в агробиоценозах под влиянием интенсификации ягодоводства. В настоящее время наблюдается повышение отрицательной роли некоторых групп вредителей, к числу которых относятся тли. На смородине черной и других ее видах отмечено в Московской обла-

сти в дополнение к ранее называемым в литературе четырем видам еще семь, диагностические признаки которых (по бескрылым и крылатым самкам-девственницам) приведены в этом сообщении.

В зависимости от исходного количества зимующих яиц и от метеорологических условий в период развития и миграции тлей численность тлей колеблется по годам, но в неодинаковой степени у разных видов. При этом наиболее стабильно доминантны четыре вида (*Hyperomyzus lactucae* L., *Cryptomyzus ribis* L., *Aphis grossulariae* Kalt, *Aphis schneideri* C. B.).

Проведенное нами уточнение видового состава тлей и методов их диагностики, а также выявление разной доминантности и экологической пластичности отдельных видов тлей необходимы для обоснования и дифференцированного построения комплекса наиболее эффективных мер борьбы с ними в условиях питомников и плодоносящих насаждений смородины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Под ред. В. П. Васильева. Т. 1. Киев, «Урожай», 1973, с. 214—305. — 2. Мордвилко А. К. Aphidoidea — тли, или растительные вши. В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. М., Сельхозгиз, 1948. — 3. Пономарев А. М. С. Политомический принцип для определения тлей на смородине и крыжовнике. «Докл. ТСХА», 1969, вып. 148, с. 117—123. — 4. Прокофьев М. А. Вредители и болезни садов Сибири. Барнаул, 1966. — 5. Рупайс А. А. Атлас дендрофильных тлей Прибалтики. Рига, «Знание», 1969. — 6. Савздарг Э. Э. Вредители ягодных культур. М., «Колос», 1960. — 7. Савздарг Э. Э., Пономарева М. С. Колебания численности разных видов тлей на смородине и крыжовнике. «Докл. ТСХА», вып. 173, 1972, с. 162—165. — 8. Савздарг Э. Э., Шаумян К. В. Выращивать здоровый посадочный материал. «Садоводство», 1974, № 1, с. 32—34. — 9. Туманян А. Г. Тли плодово-ягодных культур Армянской ССР. В кн.: Тр. Ереван. с.-х. ин-та, 1953, т. 38, с. 7—15. — 10. Шапошников Г. К. Подотряд Aphidinea — тли. Определитель насекомых европейской части СССР. М. — Л., Изд-во АН СССР, 1964, с. 489—616. — 11. Юхневич Л. А. Тли. В кн.: Насекомые и клещи — вредители плодово-ягодных культур Казахстана. Алма-Ата, АН КазССР, 1962. — 12. Cichocka E., Goszczyński W. Mszyce, występujące na krzewach jagodowych. «Ochrona Roslin», 1973, s. 11—12. — 13. Janiszewska-Cichocka E. PAN, *Fragm. faun.*, 1965, 12, 8, s. 123—142. — 14. Karczewska M., Stasiak A. «Polskie pismo Entomologiczne», 1973, 43, s. 827—835. — 15. Müller F. P. Mszyce — szkodniki roślin (Terenowy klucz do oznaczania). PAN, Warszawa, 1976, s. 1—119. — 16. Szelegiewicz H. Biotypy jako wyraz plastyczności biologicznej mszyc. *Entomologia a ochrona środowiska*, 1976, s. 13—17. — 17. Zirnits J. *Latvijas augu aizsardzības inst. vakt.*, 1, 1930, s. 7—8.

Статья поступила 13 июля 1977 г.

SUMMARY

It has been shown by the investigations conducted for many years that mites, galls and aphids belong to especially dangerous groups of curant (black and other species) pests. It has been found that there are 11 kinds of aphids in Moscow region (instead of 4 reported before) on different currant species. Their diagnostic characteristic has been specified. The population of various kind of aphids has been found to be different in different years, varying with the weather conditions in the period of their development and migration; some of them are noted by more stable high level of population and greater ecological plasticity. The data obtained are necessary for more valid and differentiated planning of protective measures.