

2077

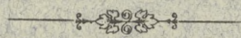
Александръ Мордвилко.



J. 735  
T. 1

*K biologii i morfologii*  
**КЪ БИОЛОГИИ И МОРФОЛОГИИ ТЛЕЙ**

**(СЕМ. APHIDIDAE PASS.).**



**САНКТПЕТЕРБУРГЪ.**

**ТИПОГРАФИЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.**

(Вас. Остр., 9 лин., № 12).

**1897.**

biol. do: S-15170

Sp. 23. III. 50.

1/19

Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

„Inwentarza Biblioteki”.



N<sup>o</sup> 5858

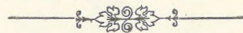
Губоокувачащому ивану Андреевичу  
Шкабину на память  
отъ автора.

Александръ Мордвилко.



# КЪ БЮЛОГИ И МОРФОЛОГИ ТЛЕЙ

(СЕМ. *APHIDIDAE* PASS.).



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

(Вас: Остр., 9 лнн., № 12).

1897.

Напечатано по распоряженію Русскаго Энтомологическаго Общества.  
Сентябрь 1897. Редакторъ *М. Римскій-Корсаковъ*.

Къ біологіи и морфологіи тлей (сем. *Aphididae* Pass.).

**Александра Мордвилко,**

ассистента при кафедрѣ зоологіи Варшавскаго Университета.

---

Zur Biologie und Morphologie der Pflanzenläuse (Fam. *Aphididae* Pass.).

Von

**A. Mordwilko.**

---

Лѣтними каникулами 1896-го года я продолжалъ свои наблюденія по біологіи тлей, при чемъ мнѣ удалось выяснить жизненный циклъ нѣкоторыхъ видовъ и дополнить прежнія свои наблюденія по біологіи *Aphis farfarae* Koch и *Schizonевра corni* Fabr. Эти наблюденія составляютъ первую часть настоящаго сочиненія, которая является продолженіемъ ранѣе напечатанной мною работы: «Къ біологіи тлей изъ подсем. *Aphididae* и *Pemphigidae*. Варшава. 1896».

Вторая часть сочиненія содержитъ обсужденіе нѣкоторыхъ морфологическихъ особенностей и жизненнаго цикла тлей въ связи съ условіями ихъ существованія. Почти всѣ разбираемыя въ этой части работы явленія подвергались уже подробнымъ и тщательнымъ изслѣдованіямъ очень многихъ ученыхъ, но или только въ морфологическомъ, или только въ систематическомъ отношеніяхъ; точно также жизненные явленія у тлей изучались сами по себѣ, безъ связи ихъ съ внѣшними условіями существованія. Интересные опыты и наблюденія Кибера (36), производившіеся еще въ началѣ этого столѣтія, остались почти безъ вліянія на дальнѣйшія изслѣдованія по біологій и морфологій тлей. Между тѣмъ изученіе морфологическихъ особенностей и жизненныхъ явленій различныхъ животныхъ въ связи съ внѣшними условіями существованія представляетъ глубокой интересъ и даетъ возможность приблизиться къ разрѣшенію нѣкоторыхъ основныхъ біологическихъ вопросовъ. Въ этомъ заключается важное значеніе біологій въ болѣе узкомъ смыслѣ слова, какъ, напр., это понятіе опредѣляетъ Визнеръ подъ именемъ біологій (63), Геккель — подъ именемъ «äussere или Relations-Physiologie» (24, стр. 365), Семперъ — подъ именемъ «Physiologie der Organismen» (56, I Th., 1-es Kap.).

Изученіе тлей я началъ по совѣту и подъ руководствомъ своего учителя, проф. Н. В. Насонова. Въ виду этого, а также вообще того живого интереса, съ которымъ проф. Насоновъ продолжаетъ относиться къ моимъ занятіямъ, я считаю своимъ долгомъ выразить ему здѣсь мою искреннюю благодарность.

Варшава, Зоологическій Кабинетъ.

15 октября 1896 г.

---

#### Указатель цитируемыхъ сочиненій.

1. Balbiani, G. Mémoire sur la génération des Aphides. Ann. d. sciences natur. Vol. V. XI, XIV et XV.

2. — Observations sur la reproduction du Phylloxera du chêne. Ibid. Vol. XIX, Art. 2.

3. Blochmann, F. Ueber die Geschlechtsgeneration von *Chermes abietis* L. Biol. Centralbl. Bd. VII, 1887.
4. Bonnet, K. K. Bonnet's Abhandlungen aus der Insektologie. Uebers. von Goeze. Halle. 1773.
5. Bucton, G. Monograph of the British Aphides. London. T. I—IV, 1876—1883.
6. Büsgen, M. Der Honigtau. Studien über Pflanzen und Pflanzenläuse. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. 25, 1891.
7. Cholodkovsky, N. Beiträge zu einer Monographie der Coniferen-Läuse. Horae Soc. Ent. Ross., XXX u. XXXI.
8. — Zur Kenntniss der auf Fichte (*Picea excelsa* Lk.) lebenden *Lachnus*-Arten. Zool. Anz. 1896, № 499.
9. Claus, C. Grundzüge der Zoologie. 4 Aufl. Marburg. 1880.
10. — Generationswechsel und Parthenogenesis im Thierreich. Marburg. 1858.
11. — Beobachtungen über die Bildung des Insecteneies. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 40, 1864.
12. Darwin, Ch. Происхождение видовъ. Перев. проф. Тимирязева. СПб. 1896.
13. Derbès. Observations sur les Aphidiens, qui font les galles des Pistachiers. Ann. d. sc. nat. Vol. V. XI, 1869.
14. — Note sur les Aphidiens du Pistachier terebinthe. Ibid. Vol. XV, 1872, Art. 8.
15. Dreyfus, L. Ueber Phylloxerinen. Wiesbaden. 1889.
16. — Neue Beobachtungen bei den Gattungen *Chermes* L. und *Phylloxera* Boyer de F. Zool. Anz. 1889, № 299 u. 300.
17. — Zu Krassiltschik's Mittheilungen über «die vergleichende Anatomie und Systematik der Phytophtires...» Zool. Anz. 1894, №№ 450, 451, 452.
18. Фаминцынъ, А. Учебникъ физиологии растений. С.-Петербургъ. 1887.
19. Geer, De. Abhandlung zur Geschichte der Insekten. Bd. III. Uebers. Nürnberg. 1780.
20. Grimm, O. Ungeschlechtliche Fortpflanzung einer *Chironomus*-Art. Memoires Acad. Scienc. Pétersbourg. 7 S., T. XV, № 8, 1870.
21. — Lehre von der Fortpflanzung und Entwicklung von Arthropoden. Ibid. T. XVII, № 12, 1871.
22. Grobben, C. Entwicklungsgeschichte der *Moina rectirostris*. Arbeit. des Zool. Instituts zu Wien. T. II, Heft 2, 1879.

23. — *Dolichum* und sein Generationswechsel nebst Bemerkungen über den Generationswechsel der Acalephen, Cestoden und Trematoden. Ibid. T. IV, Heft 2, 1882.
24. Haeckel, E. Ueber Entwicklungsgang und Aufgabe der Zoologie. Jenaische Zeitschr. f. Medicin u. Naturw. Bd. V, 1870.
25. Horvath, G. Sur l'existence des séries paralleles dans le cycle biologique des Pemphigiens. Comptes rendus Acad. Scienc. Paris. T. CXIV (pp. 842—844).
26. Kaltenbach, I. Monographie der Familien der Pflanzenläuse. Aachen. 2 Aufl., 1872 (перв. изд. 1843).
27. Кеппенъ, Н. Наблюденія надъ размноженіемъ Дициемидъ. Записки Новоросс. Общ. Естеств. Т. XVII, вып. 1.
28. Kessler, H. Die Entwicklungs- und Lebensgeschichte von *Chaitophorus aceris* Koch, *Ch. testudinatus* Thornton und *Ch. tyropictus* Kessler. Nova Acta d. Ksl. Leop.-Carol. Deutsch. Akademie d. Naturf. Bd. LI, № 2.
29. — Der Beitrag z. Entwicklungs- u. Lebensweise der Aphiden. Ibid. XLVII, № 3.
30. — Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf *Ulmus campestris* L. vorkomm. Aphiden-Arten. Bericht d. Ver. f. Naturk. Cassel. XVII, 1880.
31. — Die auf *Populus nigra* L. u. *Populus dilatata* Ait. vorkomm. Aphiden-Arten. Ber. Ver. Nat. Cassel. XXIII.
32. Koch. Die Pflanzenläuse. Nürnberg. 1857.
33. Korschelt, E. und Heider, K. Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Thiere. 1 Heft. Jena. 1890.
34. Krassiltschik, J. Zur Anatomie und Histologie der *Phylloxera vastatrix* Pl. Horae Soc. Ent. Ross., XXVII.
35. Kurz. Ueber androgyne Missbildung bei Cladoceren. Sitzungsber. Wien. Akad. 12 Febr., 1874 (p. 6).
36. Kyber, J. F. Einige Erfahrungen und Bemerkungen über Blattläuse. Germar's Magazin der Entomologie. T. 1, 2 Th., 1815 (pp. 1—39).
37. Leucart, R. Zur Kenntniss des Generationswechsels und Parthenogenese bei den Insekten. Frankfurt. 1858.
38. — Die Fortpflanzung der Rindenläuse. Arch. f. Naturg. 1859.
39. — Zur Entwicklungsgeschichte der *Ascaris nigrovenosa*. Arch. f. Anat. u. Physiologie. Jahrg. 1865.
40. — Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Cecidomyidenlarven. Arch. f. Naturg. 1865, Bd. 1.



41. — Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels. Arch. f. Naturg. 1882, Bd. 1.
42. Lichtenstein, J. Pucerons du peuplier. Montpellier. 1886.
43. — Les migrations des pucerons confirmées. Compt. rend. Acad. Sciences Paris. T. XCVII, 1883 (p. 196).
44. — L'Histoire du Phylloxera. Montpellier. 1878.
45. Löw. Zur näheren Kenntniss der begattungsfähigen sexuirten Individuen der Pemphiginen. Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. Bd. XXX, 1881 (pp. 615—620).
46. Macchiati, L. A proposito della teorie del Chiarissimo Sig. J. Lichtenstein del Titolo: «L'evoluzione biologica degli Aphidi in generale e della Fillossera in particolare». Bull. Soc. Entom. Ital. Anno 16, pp. 259—268, 1884.
47. Mark, C. Beiträge zur Anatomie und Histologie der Pflanzenläuse, insbesondere der Cocciden. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. XIII.
48. Mayer, P. Zur Kenntniss von *Coccus cacti*. Mitth. Zool. Stat. Neapel. Bd. 10, H. 3, 1892.
49. Mecznikow, E. Embryologische Studien an Insecten. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XVI, 1866.
50. Мордвилюк, А. Къ фаунѣ и анатоміи афидъ Привислянскаго Края. Работы изъ Лабораторіи Зоолог. Кабин. Варшав. Университета. 1894—95.
51. — Къ биологіи тлей изъ подсем. *Aphididae* и *Pemphigidae*. Ibid. 1896.
52. Палладинъ, В. Физиологія растений. Харьковъ. 1891.
53. Réaumur, A. R. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. III, 1737, mém. 9 et T. VI, 1742, mém. 13.
54. Riley and Monell. Note on the *Aphididae* of the United States. Bull. of the Unit. Stat. geolog. and geograph. survey of the territories. Vol. V, 1879, № 1.
55. Schmidberger, J. Beiträge zur Obstbaumzucht und zur Naturgeschichte der den Obstbäumen schädlichen Insecten. Linz. 1839.
56. Semper, K. Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. Leipzig. 1880.
57. Siebold, C. Ueber die inneren Geschlechtswerkzeuge der viviparen und oviparen Blattläuse. Froiep's neue Notizen, 1839, № 262
58. Spencer, H. Основанія Биологіи. Перев. подъ ред. А. Герда. СПб. 1870.
59. Wagner, N. Ueber die viviparen Gallmückenlarven. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XV, 1865.

60. Weismann, A. Beiträge zur Naturgeschichte der Daphnoiden. Leipzig. 1876—79.
61. — Das Keimplasma. Eine Theorie der Vererbung. Jena. 1892.
62. — Aeussere Einflüsse als Entwicklungsreize. Jena. 1894.
63. Wiesner, J. Биологія растений. Перев. Шредера и Никольскаго. СПб. 1892.
64. Will, L. Zur Bildung des Eies und des Blastoderms bei den viviparen Aphiden. Arbeit. des zool.-zootom. Instituts in Würzburg. Bd. VI, 1883.
65. — Entwicklungsgeschichte d. viviparen Aphiden. Zool. Jahrb., Abth. f. Anat. u. Ontog., Bd. III, 2 Heft, 1888.
66. Witlaczil, E. Zur Anatomie der Aphiden. Arbeit. des zool. Instituts zu Wien. Bd. IV, 3 Heft, 1882.
67. — Entwicklungsgeschichte der Aphiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 40, 1884.
68. — Die Anatomie der Psylliden. Ibid. Bd. 42, 1885.
69. — Zur Morphologie und Anatomie der Cocciden. Ibid. Bd. 43, 1885, 1886.
70. — Der Polymorphismus von *Chaitophorus populi*. Denkschr. d. mathem. - naturwiss. Classe d. Ksl. Akademie d. Wissenschaft. 1884. <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Нѣкоторыя сочиненія, кромѣ поименованныхъ здѣсь, будутъ указаны въ самомъ текстѣ.

## ЧАСТЬ I.

### Къ биологіи нѣкоторыхъ видовъ тлей.

#### *Siphonophora platanoides* Schr.

Этотъ видъ тлей съ весны и до поздней осени живетъ подъ листьями клена, *Acer pseudoplatanus*. Съ различными перерывами я наблюдалъ тлей указаннаго вида съ 9 апрѣля по 9 іюля, а затѣмъ въ сентябрѣ. Около 9 апрѣля почки на *Acer pseudoplatanus* въ Ботаническомъ саду только начали распускаться и въ это время онѣ были уже покрыты — и довольно густо — мелкими, довольно проворными личинками *Siph. platanoides*. 16 апрѣля тлей на почкахъ было нѣсколько больше, а 22 апрѣля были находимы, кромѣ личинокъ, также и нимфы. Безкрылыхъ же живородящихъ самокъ, которыя бы соотвѣтствовали основательницамъ другихъ видовъ тлей, я совершенно не встрѣчалъ за все это время, не смотря на тщательные поиски. 27 апрѣля нимфы были въ большемъ количествѣ, чѣмъ 22-го. Появленія первыхъ крылатыхъ особей мнѣ не пришлось наблюдать, во всякомъ случаѣ, оно имѣло мѣсто уже къ концу апрѣля и въ началѣ мая. Такъ, когда я 26 мая опять обратилъ вниманіе на тлей указаннаго вида, то нашелъ только крылатыхъ особей и нимфъ, личинокъ же въ это время уже не встрѣчалъ. 23 іюня подъ листьями кленовъ встрѣчались однѣ только крылатыя особи. Ни въ это время, ни послѣ, до 9 іюля, я ни разу не видалъ подъ листьями кленовъ личинокъ или нимфъ *S. platanoides*, хотя кры-

латыя самки встрѣчались въ большомъ количествѣ, до сотни на одномъ листѣ.

Кромѣ того, я по недѣлѣ держалъ крылатыхъ самокъ съ листьями кленовъ въ большихъ пробиркахъ, имѣя въ виду наблюдать, не отложить ли онѣ личинокъ, но тли, хотя и сосали на листьяхъ, молодыхъ особей не производили. Вскрывая брюшко этихъ самокъ, я находилъ въ ихъ яйцевыхъ трубкахъ лишь яйца и небольшихъ, далеко не вполне развитыхъ эмбрионовъ. Самые большіе изъ эмбрионовъ имѣли въ длину 0,32 мм., между тѣмъ какъ эмбрионы въ брюшкѣ осеннихъ самокъ-плодоносокъ имѣютъ въ длину отъ 1 мм. или немного больше вплоть до величины откладываемыхъ ими молодыхъ особей.

Въ то же время брюшко крылатыхъ самокъ было довольно тонкое, достигая 1 мм. въ толщину, при длинѣ тѣла въ 3, 25—3,30 мм. Эти самки вообще были болѣе или менѣе свѣтло окрашены: выпуклины на груди желтоватыя, брюшко сѣрозеленоватое съ бѣло-опыленными полосками между сегментами по бокамъ. Тли, даже при легкомъ сотрясеніи листа или при дыханіи, слетали съ листа, но никогда не падали на землю, какъ это дѣлаютъ крылатыя особи (равно какъ и безкрылыя) многихъ другихъ видовъ рода *Siphonophora* Koch, напр. *S. pisi* Kalt., и затѣмъ снова возвращались на тотъ или другой кленъ,—вообще крылатыя самки *S. platanoïdes* прекрасно летаютъ, всего больше напоминая комаровъ. Въ связи съ такой подвижностью у этихъ тлей стоитъ и значительное развитіе органовъ чувствъ. Какъ вообще крылатыя самки тлей, онѣ имѣютъ большіе сложные глаза (краснаго цвѣта); кромѣ нихъ, три простыхъ глазка—одинъ на лбу, между основаніями усиковъ, а два на темени—около большихъ глазъ, ко внутри отъ нихъ. Но особенно развиты у этихъ тлей усики. Они длиннѣе тѣла, напр. имѣютъ въ длину 5,23 мм. при длинѣ тѣла въ 3,25 мм. Первые два членика короткіе, а остальные четыре бываютъ иногда такой длины: 1,76; 1,22; 0,92; 0,14+0,90 мм. Впрочемъ, длина какъ цѣлыхъ усиковъ, такъ и отдѣльныхъ члениковъ нѣсколько разли-

чается у различныхъ особей, а иногда даже у одной и той же. Въ первой половинѣ 3-яго членика можно насчитать 22—24, иногда немного больше, свѣтлыхъ обонятельныхъ бугорковъ, на 5-омъ членикѣ одинъ такой бугорокъ передъ его концомъ, а на 6-омъ, именно къ концу его основной, нѣсколько утолщенной части, — 3 бугорка: одинъ большій и два меньшихъ — кпереди и кзади. Кромѣ того, на членикахъ усиковъ, начиная со второй половины 3-яго, можно замѣтить, просвѣтляя ихъ въ глицеринѣ, мелкую поперечную кольчатость; особенно кольчатыми являются 6-ой и 5-ый членики. Послѣдній членикъ усиковъ очень легко обламывается частью или цѣликомъ. Ножки у крылатыхъ самокъ *S. platanoides* длинныя и тонкія. Спинныя или такъ называемыя соковыя трубочки имѣютъ въ длину около 0,9 мм., по срединѣ немного вздуты и довольно подвижны. Въ спокойномъ состояніи онѣ торчатъ кверху и немного въ сторону, кнаружи отъ сложенныхъ кровлеобразно крыльевъ.

Въ началѣ сентября я находилъ на листьяхъ кленовъ, кромѣ крылатыхъ живородящихъ самокъ, также въ большомъ уже количествѣ безкрылыхъ яйцекладущихъ (половыхъ) самокъ съ сильно вытянутой задней частью брюшка и въ меньшемъ количествѣ крылатыхъ самцовъ и ихъ нимфъ. У осеннихъ живородящихъ самокъ брюшко болѣе или менѣе вздутое и болѣе толстое, чѣмъ у лѣтнихъ; такъ, оно имѣетъ въ толщину 1,3 мм. при длинѣ тѣла въ 3,60 мм., внутри заключаетъ зародышей различной величины (наибольшіе около 1 мм. въ длину) вплоть до откладываемыхъ молодыхъ особей. Осеннія крылатыя формы, кромѣ того, темнѣе лѣтнихъ; такъ, выпуклины груди у нихъ бурья, на спинной сторонѣ брюшка существуютъ поперечныя зеленовато-бурья или черныя полосы, не доходящія до боковыхъ краевъ брюшка, по бокамъ брюшка по 2 или по 3 бурыхъ или черныхъ, довольно большихъ пятна. Но длина и строеніе усиковъ, глаза, хоботокъ, ножки, крылья и трубочки совершенно такіе же, какъ у лѣтнихъ формъ, такъ что можетъ даже показаться, что это однѣ и тѣ же особи. Какъ мы видѣли, развитіе крылатыхъ

самокъ лѣтомъ какъ-бы пріостанавливается, такъ что онѣ не могутъ даже отложить потомства, и брюшко ихъ является относительно тонкимъ; но къ концу лѣта и въ началѣ осени эти самки вполне развиваются: ихъ брюшко немного вздувается, зародыши развиваются до степени личинокъ, которыя затѣмъ откладываются. Но осеннія самки имѣютъ болѣе темную окраску, выражающуюся въ темномъ цвѣтѣ усиковъ, выпуклинѣ груди и въ появленіи бурныхъ или черныхъ поперечныхъ полосъ на спинной сторонѣ брюшка.

Хотя тли лѣтомъ и не размножаются, но онѣ почти не убываютъ къ осени. Это объясняется ихъ большою подвижностью, что предохраняетъ ихъ отъ нападенія такихъ враговъ, какъ личинки *Hemerobiidae*, божьи коровки и ихъ личинки, личинки *Syrphidae*; отъ нападенія различныхъ наѣзтниковъ крылатая формы тлей, повидимому, защищены своими крыльями, прикрывающими ихъ относительно нѣжное брюшко (см. 51, стр. 76—77). Правда, мнѣ попадались въ іюнѣ и іюлѣ крылатая *S. platanoides*, пораженная наѣзdnиками; я даже вывелъ въ пробиркахъ нѣсколько наѣзdnиковъ изъ такихъ пораженныхъ тлей; но я думаю, что тли были поражены ими еще въ состояніи нимфъ или, можетъ быть, даже личинокъ.

Биологія *S. platanoides* представляетъ, такимъ образомъ, ту особенность, что втеченіе лѣта существуетъ подъ листьями кленовъ лишь одно поколѣніе крылатыхъ партеногенетическихъ самокъ — въ іюнѣ и іюлѣ. Эти самки развиваются съ весны, вѣроятно, изъ перезимовавшихъ яицъ, при чемъ развитіе ихъ идетъ сравнительно медленно, такъ что я, напр., не встрѣчалъ крылатыхъ особей съ 9-го по 22 апрѣля, а лѣтомъ оно даже останавливается, и эти самки не могутъ тогда отложить потомства; но къ концу іюля онѣ развиваются вполне и тогда начинаютъ откладывать личинокъ второго поколѣнія. Послѣднія сравнительно скоро вырастаютъ, такъ что уже съ августа встрѣчаются на листьяхъ крылатые самцы и крылатая самка 2-ого поколѣнія. По Витлячилю, осеннія

крылатыя самки производят сперва личинокъ или эмбрионовъ самцовъ, затѣмъ партеногенетическихъ самокъ и наконецъ яйцекладущихъ (половыхъ) самокъ (67, стр. 611). Очень можетъ быть, что описанныя мною осеннія крылатыя самки и представляютъ собою партеногенетическихъ самокъ 2-го или 3-го поколѣнія.

**Chaitophorus aceris** Koch, **Ch. testudinatus** Thornton и  
**Ch. lyropictus** Kessler.

По біологіи этихъ видовъ тлей имѣются уже довольно полныя наблюденія Кесслера (28). По этимъ наблюденіямъ оказывается, что съ конца мая безкрылыми и крылатыми живородящими самками второго поколѣнія *Ch. aceris* и *Ch. testudinatus* откладываются на листьяхъ клена мелкія личинки 3-яго поколѣнія, которыя почти втеченіе 3 мѣсяцевъ остаются безъ измѣненій въ своей величинѣ и формѣ и сидятъ на одномъ и томъ же мѣстѣ. Личинки *Ch. aceris*, сидяція обыкновенно круглыми кучками на нижней поверхности листьевъ клена, свѣтложелтыя, длинноволосистыя. Зеленыя личинки *Ch. testudinatus*, сидяція обыкновенно по одиночкѣ, замѣчательны своими свѣтлозеленоватыми чешуйкообразными выступами кожи кругомъ по краю тѣла, также на голеняхъ ножекъ и на двухъ первыхъ членикахъ каждаго усика. Къ концу лѣта личинки указанныхъ двухъ видовъ тлей, по наблюденію Кесслера, вздуваются немного, линяютъ и почти въ двѣ недѣли достигаютъ совершенной формы—это самки плодоноски. Иначе проходитъ, по Кесслеру, цикл развитія 3-яго изъ поименованныхъ видовъ, именно *Ch. lyropictus* Kessler. Безкрылыя и крылатыя живородящія самки 2-го поколѣнія, достигающія 3 мм. длины, производятъ личинокъ 3-го поколѣнія, изъ которыхъ развиваются безкрылыя живородящія самки, достигающія 2,5 мм. длины. Безкрылыя самки, различнаго возраста, встрѣчаются съ весны и до поздней осени подъ листьями различныхъ кленовъ, особенно, по Кесслеру, *Acer*

*pseudoplatanus*. Въ сентябрѣ появляются крылатые самцы и безкрылыя половыя самки.

Съ 20 іюня по 9 іюля я находилъ въ Ботаническомъ саду, подъ листьями *Acer campestre*, тлей трехъ указанныхъ видовъ и при томъ все это время въ одномъ и томъ же состояніи: кучки личинокъ *Ch. aceris*, сидящихъ между жилками на нижней поверхности листа, личинокъ *Ch. testudinatus*, сидящихъ на нижней и особенно на верхней поверхности листьевъ (иногда до 40 штукъ на одной поверхности), преимущественно при листовыхъ жилкахъ, обыкновенно по одиночкѣ, рѣдко по 2—4 или даже больше въ рядъ одна за другой, и небольшія общества безкрылыхъ особей *Ch. lyropictus*, различнаго возраста, сосущихъ главнымъ образомъ вдоль главныхъ жилокъ листа на нижней поверхности. Въ общемъ, тлей въ указанное время встрѣчалось мало. Но въ началѣ сентября я нашелъ на листьяхъ клена совершенно другія отношенія: личинки 3-яго поколѣнія *Ch. aceris* и *Ch. testudinatus* къ этому времени развились во взрослыя формы, которыя уже успѣли отложить половое поколѣніе; тли сосали въ большомъ количествѣ, стали появляться и взрослыя половыя особи — крылатые самцы и безкрылыя яйцекладущія самки.

Въ жизни тлей на листьяхъ кленовъ, *Acer campestre*, можно различать три слѣдующихъ другъ за другомъ періода: одновременно съ развитіемъ побѣговъ и листьевъ идетъ энергичное размноженіе тлей трехъ поименованныхъ видовъ, и въ это время ихъ можно находить въ большихъ количествахъ. Но къ концу мая развитіе ослабѣваетъ, а съ іюня и до второй половины или до конца августа для двухъ видовъ, именно *Ch. aceris* и *Ch. testudinatus*, оно даже останавливается — все это время существуютъ только мелкія (до 0,5—0,75 mm. длины) личинки 3-го поколѣнія, а для третьяго вида, *Ch. lyropictus*, размноженіе хотя продолжается, но совершается относительно слабо. Лѣтомъ жизнь тлей на листьяхъ кленовъ какъ-бы замираетъ. Но къ концу августа развитіе тлей опять усиливается, развиваются



самки-плодоноски (безкрылыя и крылатыя), которыя затѣмъ откладываютъ многочисленное поколѣніе половыхъ особей и поэтому въ это время тлей опять можно находить въ большихъ количествахъ.

Я обращаю здѣсь вниманіе еще на одно обстоятельство въ биологіи *Ch. aceris* и *Ch. testudinatus*. Уже Кесслеръ указываетъ, что личинки 3-го поколѣнія *Ch. testudinatus*, отличающіяся свѣтлозелеными чешуеобразными выростами кожи по краю тѣла, имѣющія тѣло плоской формы и матовозеленой окраски, мало отличающейся отъ окраски листа, почти совершенно не замѣтны на листьяхъ. Но, кромѣ того, эти личинки съ плоскимъ тѣломъ такъ пристають къ поверхности листа, что ихъ трудно снять даже концомъ иглопочки безъ того, чтобы не согнуть ихъ тѣла. Лѣтнія личинки *Ch. aceris*, напротивъ, хорошо замѣтны на поверхности листьевъ, въ виду ихъ свѣтло-желтоватаго цвѣта; онѣ болѣе выпуклы и легко сравнительно могутъ быть сняты съ листа. Въ концѣ іюня я дѣлалъ опыты, имѣя въ виду опредѣлить отношеніе нѣкоторыхъ враговъ тлей къ личинкамъ двухъ указанныхъ видовъ. Я клалъ куски листьевъ клена съ тѣми и другими личинками тлей въ пробирку, въ которую впускалъ затѣмъ личинокъ *Hemerobiidae*. При этомъ я могъ видѣть, что послѣднія почти совершенно оставляютъ тлей въ покоѣ, хотя и ходятъ по ихъ кучкамъ, иногда же, если ихъ часто направляютъ на тлей, берутъ личинокъ *Ch. aceris* своими челюстями и начинаютъ сосать, но скоро бросаютъ и другихъ не трогаютъ, личинокъ же *Ch. testudinatus* онѣ совершенно не замѣчаютъ. Вообще, тѣ и другія личинки тлей мало могутъ доставить пищи личинкамъ *Hemerobiidae*<sup>2)</sup>. Однажды я впустилъ въ такую пробирку съ тлями наѣздника, пойманнаго мною въ Ботаническомъ саду въ то время, когда онъ

---

<sup>2)</sup> Аналогичные опыты я продѣлывалъ въ прошломъ году надъ половыми особями *Sch. corni*. Личинки *Hemerobiidae* сосали этихъ тлей по нѣскольку подъ рядъ одну за другою; питаясь этими тлями, онѣ выросли и, наконецъ, коконировались.

поражалъ безкрылыхъ особей *Ch. lyropictus*. Этотъ наѣздникъ, наткнувшись на кучку тлей (*Ch. aceris*), сталъ на нее и началъ колоть своимъ яйцекладомъ; то же онъ продѣлалъ потомъ и съ безкрылой *Ch. lyropictus* въ другой пробиркѣ. Такимъ образомъ, личинки *Ch. aceris* могутъ поражаться наѣздниками, но я думаю, что въ природѣ это можетъ имѣть мѣсто лишь чрезвычайно рѣдко, причемъ во всякомъ случаѣ личинки эти, въ виду ихъ незначительной величины, не могутъ быть достаточными для развитія наѣздниковъ, тѣмъ болѣе, что сами онѣ остаются безъ развитія очень долгое время. Что же касается личинокъ *Ch. testudinatus*, то о нихъ можно прямо утверждать, что онѣ недоступны для нападеній обыкновенныхъ враговъ афидъ изъ насѣкомыхъ. Такимъ образомъ, незначительная величина личинокъ *Ch. aceris* и *Ch. testudinatus* (0,5—0,75 mm.), чѣмъ бы она ни была вызвана, въ связи съ ихъ своеобразной формой тѣла — особенно это относится къ личинкамъ второго вида — оказывается весьма выгодной для нихъ въ томъ отношеніи, что предохраняетъ ихъ отъ нападеній многихъ враговъ. Вслѣдствіе этого личинки эти къ концу лѣта почти не убываютъ въ количествѣ.

### ***Aphis farfarae* Koch.**

*Aphis persicae* Koch, Pass.? (но не Kaltенbach, у котораго, повидимому, описанъ особый видъ)<sup>3)</sup>, *Aphis amygdali* Vuct.

Описанія различныхъ формъ этого вида тлей приведены въ моемъ предыдущемъ сочиненіи по біологіи тлей (51, стр. 32—34 и 36—38), здѣсь же я приведу, въ дополненіе къ сказанному тамъ, измѣренія нѣкоторыхъ формъ и описаніе половой самки.

Безкрылая самка-основательница, взятая (мертвой) на листѣ груши 18 мая, была 2,70 mm. длины, при наибольшей ширинѣ брюшка въ 1,44 mm. Усики 5-члениковые, при чемъ 3-ій членикъ соответствуетъ 3-ему и 4-ому членику 6-члениковыхъ усиковъ, длина ихъ 0,88 mm., при чемъ 3-ій членикъ 0,32 mm.,

---

<sup>3)</sup> Въ этомъ смыслѣ я долженъ исправить прежнее свое описаніе *Aphis farfarae* Koch (*Aphis persicae* Koch) (51, стр. 31—33).

4-ый—0,12 мм. и 5-ый — (0,10 + 0,22 мм.). (0,22 мм. — суженная и вытянутая часть послѣдняго членика). Черныя трубочки были 0,24 мм. длины, а хвостикъ—0,12 мм.

Крылатая мигрирующая самка до 2,27 мм. длины, при ширинѣ брюшка въ 0,90 мм. Усики 6-члениковые, 1,60 мм. длины; отношеніе четырехъ послѣднихъ члениковъ въ миллиметрахъ такое: 0,45 : 0,27 : 0,19 : (0,10 + 0,44) мм. 3-ий членикъ густо покрытъ свѣтлыми (обонятельными) бугорками, 4-ый — лишь въ небольшомъ количествѣ, напр., числомъ около 10, на 5-омъ членикѣ можно различить одинъ мелкій бугорокъ при концѣ первой половины членика

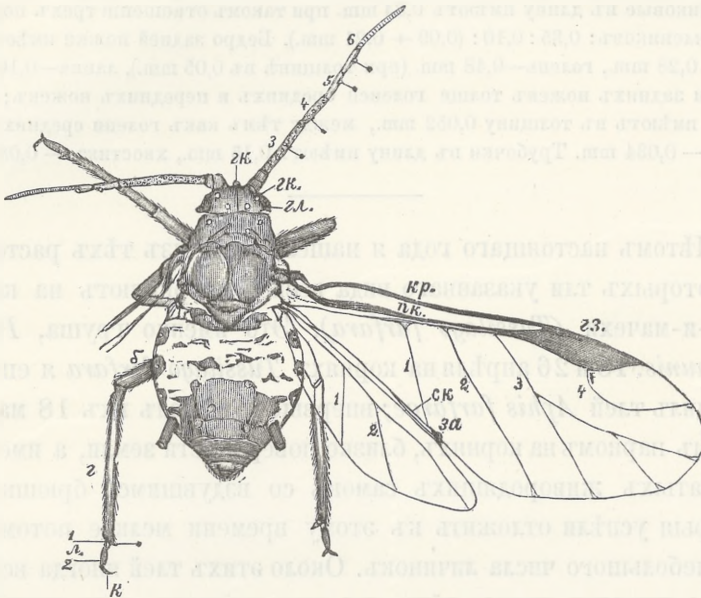


Рис. 1. Крылатая мигрирующая самка *Aphis farfarae*. ил.—глаза, ик.—три простыхъ глазка; въ усикахъ 3—6 — третій — шестой членики, на нихъ свѣтлые (обонятельные?) бугорки. На переднихъ крыльяхъ кр. и пк.—краевая и подкраевая жилки, которыя сходятся въ глазкѣ иэ; 1—4—четыре косыя жилки, изъ коихъ 3-ья называется кубитальной, а 4-ая—радіальной; ск.—складка на заднемъ краю передняго крыла. На заднемъ крылѣ 1 и 2 — двѣ косыя жилки, отходящія отъ единственной продольной. На заднихъ ножкахъ б. — бедро, г. — голень и л. — лапка (1 и 2 — два членика лапки), к. — коготки, — концевые выступы голеней.

и одинъ передъ концомъ второй, на 6-омъ членикѣ одинъ бугорокъ въ концѣ основной части членика. Кромѣ двухъ большихъ сложныхъ глазъ по бокамъ головы, имѣется еще 3 простыхъ глазка (а не 5, какъ я раньше считалъ (51, стр. 37). Бедро заднихъ ножекъ 0,45 мм. длины, голень — 0,83 мм. и двучлениковая лапка — 0,15 мм. Спинныя, такъ назыв. соковыя трубочки 0,19 мм. длины, хвостикъ — 0,09 мм. длины.

(267)

Крылатыя самки, перелетѣвши на корни мать-и-мачехи, сосутъ тамъ, и ихъ брюшко значительно вздувается; такъ, напр., при длинѣ тѣла въ 2,73 мм., брюшко у нѣкоторыхъ достигаетъ 1,36 мм. толщины.

Корневыя формы *Aphis farfarae* описаны мною уже раньше (51, стр. 36—38). У безкрылыхъ самокъ усики 6-члениковые, при чемъ на 3-емъ членикѣ имѣется нѣсколько бугорковъ свѣтлыхъ въ первой половинѣ, а на 5-омъ и 6-омъ членикахъ по одному — передъ концомъ (5-ый членикъ) и въ концѣ основной части (6-ой членикъ).

*Половая (безкрылая) самка* грязножелтаго до бураго цвѣта, въ длину достигаютъ 1,51 мм. при наибольшей толщинѣ брюшка въ 0,79 мм. Усики 5-члениковые въ длину имѣютъ 0,84 мм. при такомъ отношеніи трехъ послѣднихъ члениковъ: 0,35 : 0,10 : (0,09 + 0,21 мм.). Бедро задней ножки имѣетъ въ длину 0,28 мм., голень—0,48 мм. (при толщинѣ въ 0,05 мм.), лапка—0,10 мм. Голени заднихъ ножекъ толще голеней среднихъ и переднихъ ножекъ; онѣ, напр., имѣютъ въ толщину 0,052 мм., между тѣмъ какъ голени среднихъ ножекъ — 0,034 мм. Трубочки въ длину имѣютъ 0,15 мм., хвостикъ — 0,08 мм.

Лѣтомъ настоящаго года я нашелъ одно изъ тѣхъ растений, съ которыхъ тли указаннаго вида весной мигрируютъ на корни мать-и-мачехи (*Tussilago farfara*). Это именно груша, *Pyrus communis*. 18 и 26 апрѣля на корняхъ *Tussilago farfara* я еще не находилъ тлей *Aphis farfarae*; впервые я нашелъ ихъ 18 мая за однимъ паркомъ на корняхъ, близко поверхности земли, а именно, крылатыхъ живородящихъ самокъ со вздувшимся брюшкомъ, которыя успѣли отложить къ этому времени мелкое потомство изъ небольшого числа личинокъ. Около этихъ тлей иногда встрѣчались муравьи, иногда нѣтъ, изъ чего слѣдуетъ, что проникновеніе тлей на корни можетъ совершаться и безъ участія муравьевъ (51, стр. 108—109). Находимыя мною крылатыя тли были съ цѣлыми крыльями. Такъ какъ было очевидно, что крылатыя тли лишь недавно переселились на корни мать-и-мачехи, то я заключилъ, что тлей *Aphis farfarae* можно еще найти на какихъ-либо деревьяхъ или кустарникахъ, растущихъ по краю парка. Обратившись къ такимъ поискамъ, я скоро замѣтилъ подъ двумя листьями одной дикой груши по одной крылатой тлѣ, совершенно сходныхъ съ находимыми въ то же время на корняхъ мать-и-мачехи, съ тою, однако, разницей, что брюшко крылатыхъ на листьяхъ груши не было такъ вздуто, какъ на

корняхъ мать-и-мачехи. Присматриваясь затѣмъ къ листьямъ груши, я замѣтилъ, что довольно многіе изъ нихъ были свернуты половинами внизъ, обыкновенно вдоль, и при этомъ имѣли блѣдножелтую окраску, при чемъ часто внутри такихъ листовыхъ складокъ оказывались нимфы и рѣже крылатыя. Безкрылыхъ основательницъ я уже не находилъ въ это время живыми.

Въ указанный день (18 мая) я пересадилъ одно растеніе *Tussilago farfara* въ стеклянную банку, наполненную влажной землей, и сюда же положилъ листевъ груши съ тлями — крылатыми самками и нимфами. Банку я покрылъ бумажнымъ мѣшкомъ съ мелкими отверстіями (это предохраняло растеніе отъ скорого засыханія, а также препятствовало крылатымъ тлямъ разлетѣться). На слѣдующій день я замѣтилъ, что на листовомъ черешкѣ мать-и-мачехи, у земли, сосали 4 крылатыхъ самки и нѣсколько нимфъ, которыя переползли сюда съ листевъ груши. Но на листьяхъ груши, къ сожалѣнію, кромѣ тлей, оказалось нѣсколько личинокъ *Syrphidae*, которыя скоро уничтожили всѣхъ тлей. 21 мая я повторилъ аналогичный опытъ съ пересадкой тлей, предварительно удаливши личинокъ мухъ, а 26 мая нашелъ, что на черешкѣ мать-и-мачехи, у земли, сосало нѣсколько крылатыхъ самокъ, при чемъ брюшко ихъ было нѣсколько вздуто. Эти крылатыя самки даже отложили около себя блѣдно-зеленовато-желтоватыхъ особей, которыя также сосали.

27 мая на грушахъ тлей я не находилъ уже совершенно, хотя, съ другой стороны, еще 5 іюня нашелъ на корняхъ одной мать-и-мачехи въ колоніи тлей большую крылатую особь, вѣроятно, перелетѣвшую съ груши и основавшую колонію. Съ 5 іюня я находилъ на корняхъ мать-и-мачехи лишь колоніи безкрылыхъ тлей. По недѣлѣ и больше я выдерживалъ тлей съ корнями ихъ питающихъ растеній въ пробиркахъ, но не наблюдалъ появленія среди этихъ колоній нимфъ или крылатыхъ. 27 іюня я сдѣлалъ опытъ пересадки тлей съ корней мать-и-мачехи на побѣги груши, привязавши къ нѣсколькимъ побѣгамъ

корни мать-и-мачехи съ тлями; но опытъ далъ отрицательный результатъ: когда я осматривалъ грушу черезъ нѣсколько дней, то на тѣхъ побѣгахъ, гдѣ были привязаны корни мать-и-мачехи, я совершенно не нашелъ тлей. Что касается жизни тлей на корняхъ мать-и-мачехи, то она болѣе или менѣе представлена въ моемъ прежнемъ сочиненіи (51, стр. 35—39).

5 сентября я нашелъ слѣдующее: на корняхъ *Tussilago farfara* встрѣчались безкрылыя живородящія самки, нимфы и крылатыя плодоноси. Рѣдко встрѣчались крылатыя плодоноси подъ листьями мать-и-мачехи, при чемъ нѣкоторыя изъ нихъ выползали изъ земли въ состояніи нимфъ и уже подъ листьями сбрасывали свои послѣднія шкурки. Въ то же время я нашелъ подъ листьями груши нѣсколько крылатыхъ плодоносокъ, успѣвшихъ отложить по нѣскольку личинокъ.

5-го же сентября я срѣзалъ побѣгъ груши съ листьями и посадилъ въ цилиндръ съ водой (въ лабораторіи Зоологическаго Кабинета), а на листья положилъ корни мать-и-мачехи съ тлями, среди которыхъ было нѣсколько крылатыхъ плодоносокъ. Все это я покрылъ стекляннѣмъ колоколомъ. Черезъ день я замѣтилъ, что двѣ крылатыя плодоноси сосали подъ листьями груши — каждая подъ особымъ, а еще дня черезъ два или три около этихъ плодоносокъ можно было видѣть немногочисленное, отложенное ими кучками потомство изъ личинокъ свѣтло-зеленовато-желтоватаго цвѣта. Къ двумъ указаннымъ плодоноскамъ потомъ присоединилось еще нѣсколько, которыя въ свою очередь стали откладывать личинокъ. Много крылатыхъ плодоносокъ, развившихся изъ нимфъ, совершенно не сажались на листья груши, точно также только нѣкоторыя изъ листьевъ были избраны тлями. Къ 20 сентября листья начали отваливаться отъ побѣга; но поколѣніе тлей, отложенныхъ плодоносками, къ этому времени уже значительно выросло. Замѣчательно, что все оно состояло только изъ безкрылыхъ половыхъ самокъ, не было ни одной нимфы или крылатой особи, которая могла быть самцомъ. Многія сѣрожелтыя или сѣрокоричневыя половыя самки (срав-

нительно съ безкрылыми корневыми формами нѣсколько меньшей величины) перешли съ листьевъ на побѣгъ и сидѣли при основаніи почекъ, но не откладывали тамъ яицъ.

Точно также въ природѣ подъ листьями груши, среди молодыхъ тлей, отложенныхъ крылатыми плодоносками *Aphis farfarae*, не встрѣчалось нимфъ, хотя изрѣдка и попадались мелкіе крылатые самцы. Въ предыдущіе годы я находилъ въ октябрѣ и ноябрѣ на корняхъ *Tussilago farfara* въ колоніяхъ тлей также нимфъ самцовъ, которыя могутъ быть находимы еще въ то время, когда безкрылыхъ и крылатыхъ самокъ уже нѣтъ въ землѣ (51). Оказывается такимъ образомъ, что крылатые самцы у *Aphis farfarae* развиваются только на корняхъ, на ряду съ крылатыми плодоносками и немного позже, и что уже отсюда они перелетаютъ на листья груши. Крылатые самцы производятся на корняхъ, очевидно, безкрылыми живородящими самками, какъ и крылатая плодоноски.

### **Aphis evonymi** Fabr. и **Aphis rumicis** L., Kalt., Pass. и др.

Безкрылая самка-основательница *Aphis evonymi*, взятая 24 апрѣля 1896 г., была широко яйцевидная, имѣя въ длину 2,54 мм., при толщинѣ брюшка въ 1,24 мм., кофейнобураго цвѣта (иныя зеленоватобурья), хотя голова и переднегрудь были черныя, также поперечныя полосы на 7-омъ и 8-омъ сегментахъ брюшка. По бокамъ переднегруды и сегментовъ брюшка выступаютъ небольшіе бугорки; на переднегруды, 1-омъ и 7-омъ сегментѣ брюшка бугорки наибольшіе. Усики 5-члениковые, съ половины 3-яго членика бурые и потомъ черные, 0,94 мм. длины при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,41 : 0,15 (0,16)<sup>4)</sup> : (0,12 + 0,11) мм. Свѣтлые обонятельные бугорки имѣются только — одинъ передъ концомъ 4-го членика и одинъ въ концѣ основной части 5-го. На ножкахъ бедра, за исключеніемъ основаній, концы голеней и лапки черныя, остальные части бѣловатыя. Бедро задней ножки имѣетъ 0,45 мм. длины, голень — 0,83 мм., лапка — 0,10 мм. Трубочки черныя, 0,22 мм. длины; хвостикъ бурый, 0,16 мм. длины. — Другая самка, взятая 21 мая, имѣла 2,10 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 1,39 мм.; 5-члениковые усики были 0,94 мм. длины при отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,36 : 0,19 : (0,13 + 0,13 мм.); бедро задней ножки 0,45 мм. длины, го-

<sup>4)</sup> Скобки относятся къ соответствующему членику другого усика той же особи.

лень — 0,86 мм. и лапка — 0,10 мм.; трубочки 0,22 мм. длины, хвостикъ 0,12 мм.

*Безкрылая самка 2-го поколѣнія*, взятая 27 мая 1894 г., имѣла 2,03 мм. длины при толщинѣ брюшка въ 1,18 мм.; окраска тѣла сходна съ окраской основательницы. Усики были 1,50 мм. длины, 6-члениковые, при чемъ отношеніе 4-хъ послѣднихъ члениковъ было такое: 0,317 (0,30) : 0,21 (0,22) : 0,196 (0,20) : (0,12 + 0,27 (0,26) мм. Заднее бедро 0,56 мм. длины, голень — 1,04 мм., лапка — 0,12 мм., трубочки — 0,26 мм.; хвостикъ — 0,16 мм. Другая безкрылая самка 2-го поколѣнія, взятая 5 іюня 1896 г., показывала слѣдующія отношенія частей: длина тѣла 2,47 мм., толщина 1,36 мм.; 6-члениковые усики 1,52 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,39 : 0,27 (0,28) : 0,24 (0,26) : (0,13 + 0,34 мм.); заднее бедро 0,63 мм. длины, голень 1,10 мм., лапка 0,13 мм., трубочки 0,30 мм., хвостикъ 0,16 мм. У нѣкоторыхъ самокъ при величинѣ тѣла въ 2,61 мм. трубочки бывають до 0,44 мм. длины.

*Крылатая самка*, взятая 21 мая 1896 г., имѣла 1,70 мм. длины при толщинѣ брюшка въ 0,68 мм., въ отношеніи окраски походила на описанную Кальтенбахомъ (26, стр. 80—81) Усики 1,36 мм. длины при отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ 0,32 : 0,24 : 0,24 : (0,13 + 0,30 мм.), на 3-емъ членикѣ 10—13 свѣтлыхъ бугорковъ, на 5-омъ членикѣ одинъ бугорокъ передъ концомъ и одинъ на 6-омъ, въ концѣ основной части. Кромѣ сложныхъ глазъ, 3 простыхъ. Заднее бедро 0,56 мм., голень 1,07 мм., лапка 0,12 мм., трубочки 0,22 мм., хвостикъ 0,13 мм. — Другая крылатая самка, взятая также 21 мая 1896 г., имѣла нѣсколько иныя отношенія частей: длина тѣла 1,54 мм., толщина брюшка 0,60 мм.; усики 1,22 мм., при такомъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,26 : 0,21 (0,196) : 0,19 (0,196) : (0,12 + 0,31 мм.), заднее бедро 0,42 мм., голень 0,83 мм., лапка 0,12 мм., трубочки 0,16 мм., хвостикъ 0,12 мм.

На цвѣтахъ и подъ листьями *Rumex maximus*, *Rheum australe* и др. въ іюнѣ и іюлѣ сосутъ тли *Aphis rumicis* L., очень сходныя съ *Aphis evonymi*; такъ какъ эти тли сосутъ и размножаются, въ случаѣ искусственной пересадки, и на листьяхъ и побѣгахъ бересклета, *Evonymus europaea*, то можетъ оказаться, что *Aphis rumicis* представляетъ собою лишь лѣтнія поколѣнія *Aphis evonymi*; во всякомъ случаѣ, это очень близкія между собою формы.

*Безкрылая самка Aphis rumicis*, взятая въ срединѣ іюня 1896 г. на цвѣточныхъ стебляхъ *Rumex maximus*, имѣла яйцевидно вздутое тѣло, матово-грязно-зеленаго цвѣта съ грязновато-желтой головой, длиною въ 2,15 мм. при толщинѣ брюшка въ 1,24 мм. По бокамъ переднегруди и 1-го и 7-го сегментовъ брюшка коническіе бугорки или зубцы, на другихъ сегментахъ брюшка эти зубцы мельче. Усики 1,64 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,42 (0,45) : 0,32 (0,31) : 0,26 (0,27) : (0,13 + 0,36 мм.). Свѣтые обонятельные бугорки имѣются только по одному на 5-мъ и на 6-омъ (въ



концѣ основной части) членикахъ. Съ конца 4-го членика усики черные, первые два членика бурые, 3-й же членикъ и большая часть 4-го блѣднобѣлаго цвѣта. Бедро заднихъ ножекъ черныя, среднихъ и переднихъ — бурыя, голени бѣлыя, только концы ихъ черныя, лапки также черныя. Бедро задней ножки 0,73 мм. длины, голень 1,23 мм., лапка 0,14 мм. Черныя трубочки 0,39 мм. длины, хвостикъ черный, 0,18 мм. длины.

У другой безкрылой самки, при длинѣ тѣла въ 2,27 мм., усики имѣли 1,53 мм. длины при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,41 (0,39) : 0,29 : 0,23 : (0,136 + 0,32 (0,34 мм.)); трубочки — 0,33 мм. длины, хвостикъ — 0,19 мм.

*Крылатая самка Aphis ruminis* имѣла въ длину 2,09 мм., при толщинѣ брюшка въ 0,97 мм. На переднегруди и 1-омъ и 7-омъ сегментахъ брюшка конические зубы (0,03—0,037 мм. длины). Брюшко темнозеленаго цвѣта, на первыхъ 4-хъ сегментахъ черныя поперечныя полосы, занимающія въ длину почти треть ширины брюшка, на 5-омъ сегментѣ четырехугольное пятно, на 6-омъ пятно болѣе значительное; на 7-омъ и 8-омъ сегментахъ поперечныя черныя полосы, конецъ хвостика черный. При основаніи трубочекъ черныя пятна, не переходящія на трубочки, передъ ними, по бокамъ брюшка, имѣется еще по 2 и 3 пятна съ каждой стороны. Окраска тѣла вообще почти не отличается отъ окраски крылатыхъ *Aphis evonymi*. Усики 1,45 мм. длины при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,35 : 0,27 : 0,23 : (0,13 + 0,32 мм.). На 3-емъ членикѣ имѣется 10—13 свѣтлыхъ бугорковъ, на 4-омъ ни одного или одинъ по срединѣ, на 5-омъ и 6-омъ по одному бугорку, какъ у всѣхъ тлей. Бедро задней ножки 0,56 мм. длины, голень 1,12 мм., лапка 0,14 мм. Черныя трубочки 0,24 мм. длины, хвостикъ — 0,12 мм.

*Безкрылая самка Aphis ruminis*, взятая въ срединѣ июня 1896 г. на цвѣточныхъ частяхъ *Rheum australe*, при длинѣ тѣла въ 2,73 мм., имѣла брюшко толщиной въ 1,44 мм. Усики 1,53 мм. длины при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,37 : 0,27 : 0,23 : (0,13 + 0,38 мм.). Бедро задней ножки 0,65 мм. длины, голень 1,10 мм., лапка 0,14 мм., трубочки 0,32 мм. длины, хвостикъ — 0,21 мм.

*Крылатая самка съ Rheum* имѣла въ длину 2,50 мм. при толщинѣ брюшка въ 0,97 мм. Усики 1,45 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,35 (0,36) : 0,28 (0,30) : 0,24 (0,27) : (0,136 + 0,29) (0,136 + 0,20 мм.). На 3-емъ членикѣ до 12 — 18 свѣтлыхъ бугорковъ, иногда имѣется нѣсколько бугорковъ и на 4-омъ членикѣ. Бедро задней ножки 0,66 мм. длины, голень 1,18 мм., лапка 0,14 мм., трубочки 0,24 мм., хвостикъ 0,27 мм.

У другой крылатой, при длинѣ тѣла въ 2,27 мм., усики имѣли въ длину 1,36 мм., при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,36 : 0,24 (0,25) : 0,21 (0,20) : (0,12 + 0,30 (0,21) мм.), трубочки 0,21 мм., хвостикъ 0,18 мм.

Сравнивая между собою соответствующія формы *Aphis evonymi* и *Aphis ruminis*, легко замѣтить, при большемъ ихъ сходствѣ, и нѣкоторыя различія, что и не допускаетъ утверждать тождественность обоихъ видовъ. Главнѣйшія отличія слѣдующія. У безкрылыхъ самокъ *Aphis evonymi* голова и первые два сег-

мента груди черные, между тѣмъ какъ у *Aphis rumicis* эти части одного цвѣта съ остальнымъ тѣломъ (голова спереди или вся обыкновенно грязножелтоватаго цвѣта). Въ усикахъ безкрылыхъ и крылатыхъ самокъ *Aphis evonymi* 4-й и 5-й членики почти одинаковой величины, или же 4-й членикъ незначительно больше 5-го, между тѣмъ какъ у *Aphis rumicis* 4-й членикъ обыкновенно длиннѣе немного 5-го.

Тлей *Aphis evonymi* я наблюдалъ подъ листьями бересклета, *Evonymus europaea*, съ 24 апрѣля до конца мая, когда ихъ уже почти не оказывалось на этомъ растеніи. 21 мая я находилъ тлей (въ Ботаническомъ саду) уже въ небольшомъ количествѣ, при чемъ существовали главнымъ образомъ нимфы и крылатыя живородящія самки.

21-го іюня я нашелъ въ Ботаническомъ саду на засыхающихъ травянистыхъ растеніяхъ — *Rheum australe* и *Rh. crassinervum*, именно между цвѣтами и плодами и отчасти подъ листьями, громадныя общества тлей — безкрылыхъ самокъ, но особенно нимфъ и крылатыхъ. Такъ какъ эти тли представляли большое сходство съ тѣми, которыя сосали раньше подъ листьями бересклетовъ, то я привязалъ въ Ботаническомъ саду одну цвѣточную верхушку *Rheum australe* къ свѣже выбѣжавшему побѣгу *Evonymus europaea* съ зеленовато-желтоватыми листьями, на которыхъ, при осмотрѣ, совершенно не было тлей. 27 іюня я замѣтилъ, что тли съ *Rheum* перешли на листья молодого побѣга и уже сосали на нихъ, отчего листья начали свертываться боковыми краями внизъ — вдоль листа или немного вкось. Впрочемъ, на томъ же деревѣ въ Ботаническомъ саду я нашелъ теперь тлей и на другихъ, повидимому, старыхъ побѣгахъ съ зелеными листьями, куда онѣ попали, очевидно, самостоятельно. Въ этотъ день я привязалъ еще одну цвѣточную верхушку *Rheum* на другой молодой побѣгъ бересклета и на слѣдующій уже день видѣлъ, что тли перешли на листья этого побѣга и сосали. *Rheum australe* и *Rh. crassinervum* въ это время были —

не знаю по какой причинѣ — полузасохшія, пожелтѣвшія, и поэтому-то, вѣроятно, главная масса тлей на нихъ состояла изъ нимфъ и крылатыхъ (живородящихъ) самокъ.

Кромѣ того, я помѣщаль побѣги *Evonymus europaea* въ склянки съ водой, клалъ на нихъ цвѣточные части *Rheum australe*, *Rumex obtusifolius* и *R. maximus* съ тлями *Aphis rumicis* и все это покрывалъ стеклянымъ колоколомъ. Во всѣхъ этихъ случаяхъ тли переходили съ *Rheum* или *Rumex* на листья бересклета, сосали тамъ и размножались, пока вообще не увядали листья бересклета. Такъ, однажды, тли, перешедшія съ *Rumex obtusifolius*, жили около двухъ недѣль, хотя къ концу этого времени были лишь крылатые и нимфы и при томъ меньшей величины сравнительно съ тѣми, которыя были взяты съ цвѣточными частями *Rheum*. Тли съ *Rheum australe* жили на листьяхъ бересклета около полуторы недѣли.

Хотя, въ виду указанныхъ выше отличій между *Aphis evonymi* и *Aphis rumicis*, можно заключать лишь, что это очень близкія между собою формы тлей, очень вѣроятнымъ представляется однако, что лѣтнія поколѣнія *Aphis evonymi* ведутъ образъ жизни сходно съ *Aphis rumicis*.

*Aphis evonymi*, сколько можно заключать, содержится вообще на бересклетахъ весьма различно, что, вѣроятно, стоитъ въ связи съ особенностями ихъ питающихъ растеній. Иногда ихъ нельзя найти уже въ началѣ или половинѣ іюня, въ другой же годъ или только на другихъ растеніяхъ, обыкновенно растущихъ въ тѣни, онѣ встрѣчаются еще въ первой половинѣ іюля.

Бонне (4) воспитывалъ, начиная съ 20 мая, тлей *Aphis evonymi* въ искусственныхъ условіяхъ, втеченіе нѣсколькихъ поколѣній. 15-го іюня онъ замѣтилъ, что одна самка, отложившая до этого времени 17 дѣтенышей, была меньше по величинѣ сравнительно съ самками предыдущихъ поколѣній, «als wenn sie ihr vollkommenes Wachstum noch nicht erreicht hätte» (54 стр.). Величина самки 4-го поколѣнія была еще меньше: эта самка была почти вдвое меньше первыхъ самокъ, взятыхъ

Бонне для его наблюдений (въ концѣ мая). Въ началѣ же іюля тли даже вовсе не сосали на побѣгахъ бересклета, хотя Бонне нарочно выбиралъ самые сочные (55 стр.). Бонне предположилъ тогда, что тли съ бересклета переходятъ на подорожникъ, такъ какъ тѣ и другія тли казались ему сходными.

Кальтенбахъ (26, стр. 80—81) находилъ безкрылыхъ и крылатыхъ тлей *Aphis evonymi* подъ свернутыми листьями бересклета въ августѣ, также новооснованныя колоніи въ октябрѣ подъ не свернутыми листьями. Кальтенбахъ, такимъ образомъ, наблюдалъ перелетѣвшихъ на бересклетъ самокъ-плодоносокъ и половыя поколѣнія. Безкрылыя особи имѣли, по Кальтенбаху, «голени заднихъ ножекъ такой же толщины, какъ бедра»; это, слѣдовательно, были половыя яйцекладущія самки.

Фактъ миграціи *Aphis evonymi* былъ точно установленъ Кесслеромъ (29) и другими.

### ***Aphis padi* Kalt. (*Aphis avenae* Fbr., Kalt. и др.).**

*Личинки основательницы* *Aphis padi* (вылупившіяся изъ перезимовавшихъ яицъ), взятыя 10 апрѣля 1896 г. на свѣже-распустившихся листочкахъ черемухи, имѣли продолговатое тѣло, достигая въ длину 0,86 мм. при соответствующей толщинѣ въ 0,38 мм. Глаза сложные, многофасеточные. Усики 4-члениковые, 0,34 мм. длины, при чемъ первые два членика, почти одинаковой длины, вмѣстѣ составляютъ 0,08 мм., 3-ій — 0,12 мм., 4-ый — (0,04 + 0,10 мм.). Въ концѣ основной части 4-го и въ концѣ 3-го членика имѣется по одному очень мелкому свѣтлому бугорку. Усики почти голые, т. е. почти безъ волосковъ. Ножки короткія, но довольно сильныя. Бедро задней ножки имѣетъ 0,13 мм. длины, голень 0,20 мм. при соответствующей толщинѣ до 0,054 мм., двучлениковая лапка 0,06 мм. Волоски, покрывающіе вторую половину голени, къ концу ея удлиняются; на лапкахъ волоски короткія. На мѣстѣ трубочекъ имѣются лишь мелкіе бугорки бурого цвѣта. Кожа почти безъ волосковъ, но покрыта едва замѣтными шипиками, какъ будто шагреноватая. Хвостика у личинокъ нѣтъ.

*Самки основательницы*, взятыя 20 апрѣля 1896 г., были овально яйцевидной формы (рис. 2), свѣтло или бѣловатозеленыя, покрытыя въ слабой степени сѣробѣлой пылью. Съ 1-го или 2-го сегмента брюшка и по 6-ой тянется слабо очерченная темнозеленая продольная полоска. Длина тѣла доходитъ до 3,03 мм., при соответствующей толщинѣ брюшка въ 1,54 мм. Глаза бурые. Усики короткіе, 6-члениковые, иногда 5-члениковые, начиная съ 4-го сегмента бурые, а въ основной части свѣтло-зеленовато-желтые, въ длину имѣютъ до 0,88 мм.,

при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,23 (0,26) : 0,14 : 0,12 : (0,106 + 0,15 mm). Свѣтлые бугорки имѣются лишь въ концѣ 5-го и основной части 6-го члениковъ (по одному). Ножки относительно короткія; заднее бедро имѣетъ въ длину до 0,51 mm., голень — 0,75 mm. и двучлениковая лапка 0,12 mm. Концы голеней и лапки черныя. Трубочки свѣтло-желтовато-зеленоватыя, но концы ихъ черныя или бурые, 0,24 mm. длины, при основаніи окру-

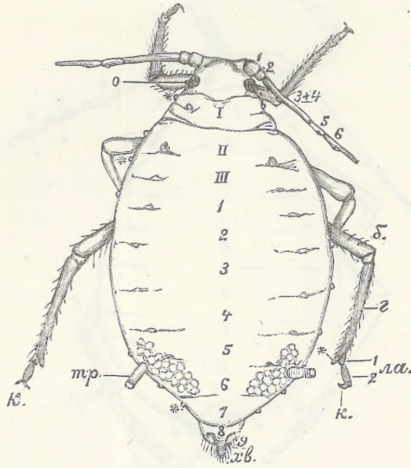


Рис. 2. Самка-основательница *Aphis radi*. I—III— грудные, 1—9—брюшные сегменты; *хв.*—хвостикъ (спинной выступъ послѣдняго сегмента), *о*—сложные глаза; усики 5-члениковые, *3 + 4* — третій членикъ, соответствующій 3-ему и 4-ому членикамъ другихъ особей; на заднихъ ножкахъ *б.* — бедро, *г.* — голень, *ла.*—лапка (1—первый и 2—второй ея членики), \*—выступъ голени, *к.*—коготки; на нѣкоторыхъ сегментахъ тѣла по бокамъ видны небольшіе бугорки; *тр.* — трубочки, окруженные при основаніи коричневатыми участками.

жены желтоватокоричневыми участками, переходящими иногда другъ въ друга на 6-омъ и части 7-го сегментовъ. Хвостикъ бурый, 0,17 mm. длины. Хоботокъ очень короткій, доходитъ лишь до середины среднегруди.

Одна основательница, взятая въ то же время, при толщинѣ брюшка въ 1,38 mm., имѣла въ длину 2,54 mm.; усики 5-члениковые, 0,84 mm. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,35:0,12:(0,09+0,15 mm.); бедро задней ножки 0,49 mm. длины, голень 0,83 mm., (толщина 0,05 mm.), лапка 0,12 mm., трубочки 0,15 mm. длины, хвостикъ 0,12 mm.

Личинки 2-го поколѣнія, т. е. отложенныя основательницами, (до первой линьки) уже довольно замѣтно отличаются отъ личинокъ основательницъ, т. е. вылупившихся изъ яйца. Онѣ имѣютъ тѣло бѣльшихъ, сравнительно съ послѣдними, размѣровъ и болѣе длинныя усики и ножки, хотя ножки у нихъ и болѣе тонкія, также, хотя и незначительныя, но все-таки явственныя соковыя трубочки. Онѣ бываютъ 1,06 mm. длины, при соответствующей толщинѣ тѣла въ 0,43—0,44 mm. Усики 4-члениковые 0,50 mm. длины, при слѣдующемъ отношеніи отдѣльныхъ члениковъ: первые два 0,09, 3-й — 0,19, 4-й — (0,06 +

+ 0,16 мм.), Бедро задней ножки 0,20 мм. длины, голень 0,31 мм. при соответствующей толщинѣ въ 0,045 мм., лапка 0,9 мм. Трубочки достигаютъ лишь 0,054 мм. длины, направлены назадъ.

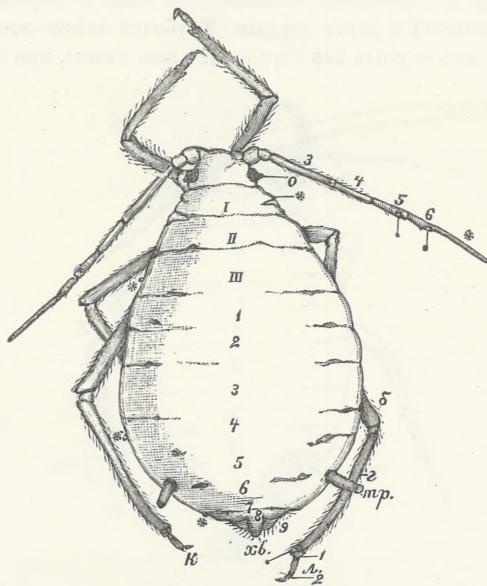


Рис. 3. Безкрылая самка *Arhis radi* 2-го поколѣнія. Обозначенія тѣ же, какъ на предыдущемъ рисункѣ.

*Безкрылая самка Arhis radi* 2-го поколѣнія (рис. 3) довольно значительно отличается отъ основательницы. У самокъ, взятыхъ 5-го мая 1895 г., тѣло было широко-яйцевидное, расширенное въ задней половинѣ, сѣро-темнозеленоватое или зеленовато-бурое, сѣро-бѣло-опыленное или болѣе или менѣе голое, снабженное болѣе длинными усиками и ножками, чѣмъ у основательницъ. При наибольшей толщинѣ брюшка въ 1,70 мм. эти самки достигали въ длину до 2,76 мм. Усики 6-члениковые, 1,74 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,49 : 0,28 (0,30) : 0,24 : (0,12 + 0,43 мм.). Свѣтлые бугорки лишь въ концѣ 5-го членика и основной части 6-го (по одному). Бедро задней ножки 0,68 мм. длины, голень 1,07 мм., лапка 0,15 мм. Трубочки 0,24 мм. длины.

*Крылатая самка Arhis radi*, взятая на черемухѣ 5 мая, при толщинѣ брюшка въ 1,13 мм., имѣла въ длину до 2,92 мм. Голова и выпуклины груди блестяще-черныя, брюшко сверху съ слабымъ блескомъ, свѣтло-оливково-зеленоватое съ темнозелеными мазками и полосками. Усики черныя, 1,83 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,48 : 0,30 : 0,26 : (0,136 + + 0,48 мм.). 3-ій членикъ покрытъ свѣтлыми бугорками (рис. 4), на 4-омъ членикѣ бугорки числомъ до 8, расположены лишь съ одной стороны, на 5-омъ и 6-омъ членикахъ лишь по одному бугорку, но у описываемаго экземпляра на 5-омъ членикѣ три бугорка. Ножки бурья, концы голеней и лапки черныя, но

основания бедеръ и голеней желтоватыя. Бедро задней ножки имѣетъ 0,67 мм. длины, голень — 1,18 мм. (толщина 0,037 мм.), лапка — 0,15 мм. Бурья трубочки 0,21 мм. длины, хвостикъ бурый 0,10 мм. длины.

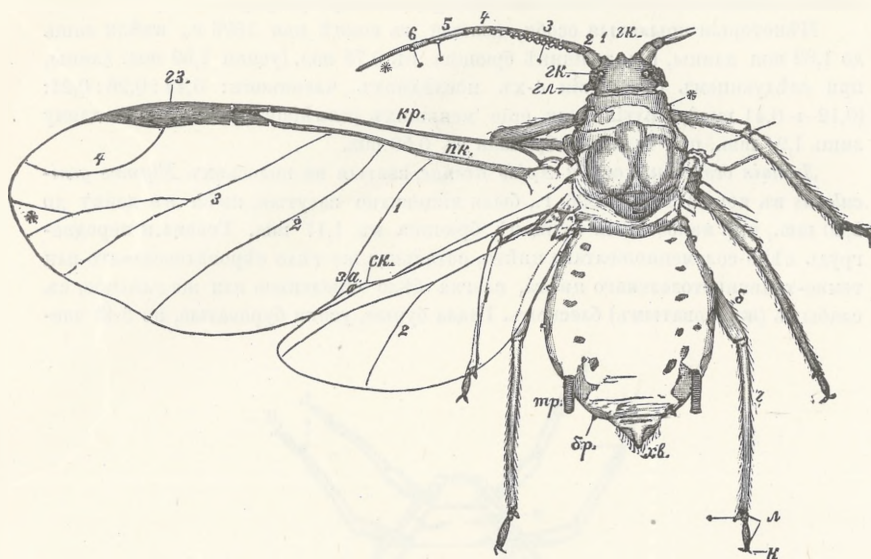


Рис. 4. Крылатая весенняя самка *Aphis radii*. и. — сложные глаза, ик. — три простыхъ глазка; на переднегруди и сегментахъ брюшка, по бокамъ, видны бугорки \*, бр. Въ усикахъ 1—6—первой — шестой членики, \* — суженная концевая часть 6-го членика, . — свѣтлые (обонятельные?) бугорки. На переднихъ крыльяхъ кр. — краевая и ик. — подкраевая жилки, которыя оканчиваются въ глазѣ — и., 1 и 2 — первая и вторая косыя жилки, 3 — третья, такъ наз. кубитальная жилка, отъ которой отходитъ вѣточка, къ концу вѣтвящаяся, образуя при этомъ очень маленькую вилку \*, что для *Aphis radii* является характернымъ, 4—четвертая или радиальная жилка, ограничивающая съ краемъ крыла радиальную ячейку, ск. — складка на заднемъ краю крыла. На заднихъ крыльяхъ 1 и 2 — двѣ косыя жилки, отходящія отъ продольной, за — зацѣпка, образованная крючками, которою заднее крыло сцѣпляется во время полета съ переднимъ.

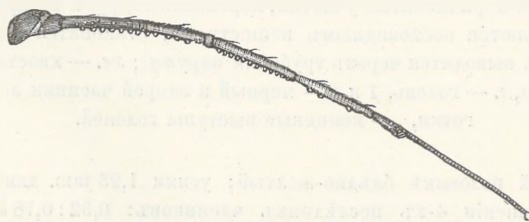


Рис. 5. Усикъ крылатой весенней самки *Aphis radii*.

(279)

У другой крылатой самки, взятой въ то же время, при длинѣ тѣла въ 2,45 мм., усики были 1,75 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,48 (0,47) : 0,32 (0,30) : 0,24 : (0,12 + 0,43 мм.), на 5-омъ и 6-омъ членикахъ было лишь по одному свѣтлому бугорку.

Нѣкоторыя крылатыя особи, взятыя въ концѣ мая 1896 г., имѣли лишь до 1,82 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 0,76 мм. (усики 1,59 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,44 : 0,26 : 0,21 : (0,12 + 0,41 мм.), другія были еще меньшихъ размѣровъ, достигая въ длину лишь 1,24 мм., при толщинѣ брюшка въ 0,50 мм.

Лѣтнія безкрылыя самки *Arhis avenae*, взятыя на колосьяхъ *Elymus geniculatus* въ концѣ іюня 1896 г., были яйцевидно вздутыя, имѣя въ длину до 2,20 мм., при наибольшей толщинѣ брюшка въ 1,17 мм. Голова и переднегрудь сѣро-соломенножелтаго цвѣта, остальное же тѣло сѣроватозеленаго или темно-травянистозеленаго цвѣта, слегка бѣло опыленное или же гладкое, съ слабымъ (жирноватымъ) блескомъ. Глаза бурые, усики буроватыя, но 3-ій чле-

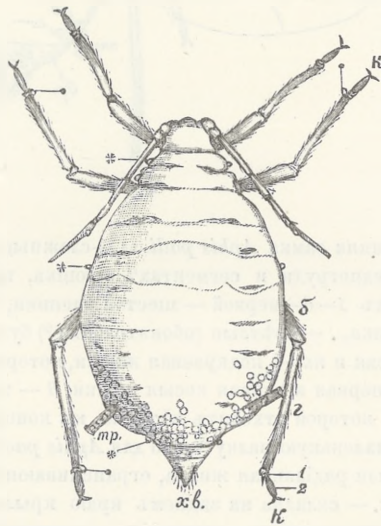


Рис. 6. Безкрылая самка *Arhis avenae* Fbr. \* — мелкіе бугорки по бокамъ переднегруды, 1-го и 7-го сегментовъ брюшка; тр. — трубочки, при основаніи которыхъ желтовато-коричневатыя участки, переходящіе другъ въ друга (жировыя клѣтки выполняются восковиднымъ веществомъ, становятся шарообразными и со временемъ выводятся черезъ трубочки наружу); хв. — хвостикъ; на ножкахъ б. — бедро, г. — голень, 1 и 2 — первый и второй членики лапки, к. — коготки, . — концевые выступы голеней.

никъ въ первой половинѣ блѣдно-желтый; усики 1,23 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,32 : 0,18 : 0,16 : (0,09 + + 0,36 мм.). Свѣтлые бугорки имѣются лишь на 5-омъ и основной части 6-го членика (по одному). Ножки сѣроватожелтоватаго цвѣта, но концы голеней и



лапки бурые. Бедро задней ножки 0,54 мм. длины, голень 0,88 мм., лапка 0,12 мм. Трубочки къ концу бурья, къ основанію свѣтложелтоватыя, 0,21 мм. длины; хвостикъ бурый, 0,13 мм. длины. Хоботокъ короткій, доходитъ лишь до основанія среднихъ ножекъ.

*Крылатая самка Arhis avenae*, взятая въ то же время на *Elymus geniculatus*, по окраскѣ тѣла и строенію крыльевъ совершенно походятъ на крылатыхъ самокъ *Arhis radi*, взятыхъ съ листьевъ черемухи. При толщинѣ брюшка въ 0,91 мм., онѣ имѣютъ въ длину до 2,12 мм. Усики 1,59 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,41 : 0,28 : 0,19 (0,18) : (0,09 + 0,47) (0,10 + 0,42 мм.). 3-ій членикъ покрытъ свѣтлыми бугорками, на 4-омъ членикѣ бугорки расположены лишь съ одной стороны. Бедро задней ножки 0,56 мм. длины, голень 1,01 мм., лапка 0,10 мм. Трубочки 0,26 мм. длины, хвостикъ 0,10 мм.

*Крылатая плодоноски Arhis radi*, взятая въ началѣ сентября 1896 г. на листьяхъ черемухи, имѣли въ длину до 2 мм., при толщинѣ брюшка въ 1 мм. Усики 1,44 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,38 : 0,20 : 0,17 : (0,09 + 0,45) мм. 3-ій членикъ усиковъ покрытъ свѣтлыми бугорками, на 4-омъ членикѣ бугорки расположены лишь съ одной стороны. Бедро задней ножки 0,51 мм. длины, голень 0,91 мм. (толщина 0,03 мм.), лапка 0,09 мм. Трубочки 0,26 мм. длины.

*Самцы*, при сходной съ крылатыми самками, окраскѣ тѣла, бываютъ до 1,60 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 0,53 мм. Усики до 1,4 длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,42 : 0,24 : 0,196 : (0,09 + 0,45 мм.). 3-ій и 4-ый членики густо покрыты свѣтлыми бугорками, въ меньшемъ количествѣ 5-ый; на 6-омъ членикѣ лишь одинъ бугорокъ въ концѣ основной части. Кромѣ сложныхъ глазъ, три простыхъ глазка. Бедро задней ножки 0,48 мм., голень 0,87 мм. (толщина 0,03 мм.), лапка 0,10 мм. Черныя трубочки 0,19 мм. длины, хвостикъ 0,09 мм.

Отложенныя крылатыми плодоносками *половая самка* бываетъ до 1,44 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 0,71 мм. Тѣло овальное, взади постепенно суживающееся, бѣло или блѣдно-желтаго цвѣта. Сложные глаза краснобурые.

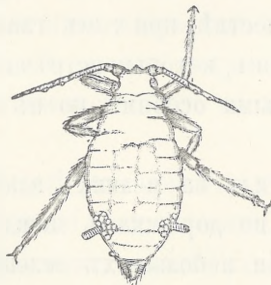


Рис. 7. Половая (яйцекладущая) самка *Arhis radi*. Со спинной стороны просвѣчиваютъ два желтоватыхъ яйца.

Усики 5-члениковые, 0,72 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ (3-ій членикъ соответствуетъ 3-ему и 4-ому вмѣстѣ взя-

тымъ): 0,22 (0,18) : 0,106 (0,10) : (0,07 + 0,24) мм. Въ концѣ 4-го и основной части 5-го членика имѣется по одному свѣтлому бугорку. Бедро задней ножки 0,27 мм. длины, голень 0,48 мм., лапка 0,09 мм. Голени заднихъ ножекъ явственно толще голеней среднихъ и переднихъ ножекъ; овѣ, напр., имѣютъ въ толщину до 0,045 мм., между тѣмъ, какъ голени среднихъ ножекъ лишь 0,03 мм. Трубочки блѣдножелтыя, 0,106 мм. длины, при основаніи ихъ свѣтлокоричневые участки, хвостикъ 0,09 мм.

---

За тлями указаннаго вида я слѣдилъ на черемухахъ, *Prunus radus*, все время, пока ихъ можно было находить здѣсь, именно съ 9 апрѣля до конца мая. Наибольше тлей встрѣчалось въ концѣ апрѣля и въ началѣ мая, когда онѣ покрывали часто всю нижнюю поверхность листьевъ черемухъ, какъ, напр., я видѣлъ это 26 апрѣля на одной черемухѣ въ паркѣ. Въ то время главная масса тлей состояла изъ сѣро-буроватыхъ, опыленныхъ безкрылыхъ тлей второго поколѣнія, также нимфъ и крылатыхъ, хотя среди этихъ тлей были еще и зеленыя основательницы. 20 мая главная масса тлей состояла уже изъ нимфъ и крылатыхъ, мало было даже сѣровато-бурыхъ безкрылыхъ самокъ. Многіе листья къ этому времени были уже оставлены тлями, и вообще тлей теперь было немного на черемухахъ. 25 мая въ Ботаническомъ саду на листьяхъ одной черемухи я нашелъ тлей въ небольшомъ количествѣ, при томъ главнымъ образомъ мелкихъ крылатыхъ самокъ, которыя встрѣчались и раньше на ряду съ большими крылатыми особями, но въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ эти послѣднія.

27 мая я замѣтилъ на мелкихъ злакахъ *Poa trivialis* и *P. annua*, росшихъ по дорожкамъ между грядками, недалеко отъ черемухи, колоніи небольшихъ зеленыхъ тлей съ красновато-желтыми участками при основаніи трубочекъ. Эти тли сосали какъ на цвѣточныхъ метелкахъ, такъ и на листьяхъ. Колоніи тлей состояли изъ безкрылыхъ и нимфъ, попадались между ними и крылатыя, очень похожія по величинѣ и по формѣ на

тѣхъ тлей, которыя въ это время еще сосали подъ листьями черемухи <sup>5)</sup>).

Два кустика *Poa trivialis* я пересадилъ въ склянку съ влажной землей, предварительно очистивши эти кустики отъ тлей, а потомъ на эти злаки пересадилъ крылатыхъ тлей съ листьевъ черемухи. Крылатая осталась на злакахъ и начала сосать.

Въ послѣднихъ числахъ іюня и въ первыхъ числахъ іюля я находилъ громадныя общества лѣтнихъ поколѣній *Aphis avenae* на колосьяхъ, также на листьяхъ и особенно въ листовыхъ пазухахъ слѣдующихъ злаковъ въ учебномъ отдѣленіи Ботаническаго сада: *Melica pennicilaris*, *M. bauhini*, *Koeleria cristata*, *Triticum dicoccum*, *Danthonia airoides*, особенно же на колосьяхъ *Elymus geniculatus*. На нѣкоторыхъ изъ этихъ злаковъ *Aphis padi* жила въ обществѣ съ *Siph. granaria*. Колоніи *Aphis avenae* состояли изъ большого количества нимфъ и частью крылатыхъ, также и изъ безкрылыхъ живородящихъ самокъ. Большое количество нимфъ и крылатыхъ, по моему мнѣнію, стояло въ связи съ тѣмъ, что эти злаки, какъ, напр., *Elymus geniculatus*, въ это время были полузасохшія (сравн. 51, 70 и 108). 26 іюня я пересадилъ нѣсколько колосьевъ *El. geniculatus* на побѣги черемухи, и черезъ два дня видѣлъ лишь четырехъ крылатыхъ особей, сидѣвшихъ подъ листьями черемухи, но затѣмъ и эти оставили черемуху. Кромѣ того, я сажалъ свѣжіе побѣги черемухи въ склянку съ водой, а на нихъ клалъ колосья *Elymus geniculatus* и *Poa annua* съ тлями и все это покрывалъ стеклянымъ колоколомъ. Но тли не оставались сосать на листьяхъ черемухи и расползались.

12 іюня на одномъ полѣ (за паркомъ) у дороги, я находилъ при корняхъ ячменя, а также и на листьяхъ, особенно въ тѣхъ частяхъ, гдѣ они обхватываютъ немного стебель растенія, коло-

---

<sup>5)</sup> Весьма характерный для крылатыхъ особей *Aphis padi* признакъ—это очень маленькій уголъ, образуемый двумя вѣтками 3-ей косой жилки (переднихъ крыльевъ); этого развилка иногда даже не бываетъ вслѣдствіе отсутствія одной вѣточки.

ніи *Aphis avenae*, состоявшія изъ безкрылыхъ самокъ и нимфъ. Интересно при этомъ, что тли встрѣчались довольно часто на стебляхъ при землѣ. То же я наблюдалъ 27 іюня на овсѣ.

Въ началѣ сентября я находилъ подъ листьями черемухъ мелкихъ крылатыхъ плодоносокъ *Aphis padi*, которыя продолжали откладывать личинокъ полового поколѣнія. Въ срединѣ и во второй половинѣ сентября тлей подъ листьями были большія количества, при чемъ, кромѣ крылатыхъ плодоносокъ и безкрылыхъ половыхъ самокъ различнаго возраста, встрѣчались также и мелкіе крылатые самцы. Замѣчательно при этомъ, что среди молодыхъ тлей, отложенныхъ подъ листьями плодоносками, я не находилъ въ сентябрѣ ни одной нимфы. Кромѣ того, я иногда удалялъ съ листьевъ крылатыхъ особей, оставляя только безкрылыхъ, и по нѣскольку дней держалъ эти листья въ пробиркахъ — крылатыхъ или нимфъ въ нихъ не появлялось. Такимъ образомъ, какъ и въ случаѣ *Aphis farfarae*, крылатыя плодоноски *Aphis padi* откладываютъ на листьяхъ основныхъ растеній только личинокъ половыхъ самокъ; самцы же производятся еще на промежуточныхъ питающихъ растеніяхъ, вѣроятно при томъ безкрылыми живородящими самками.

Къ сожалѣнію, въ сентябрѣ я уже совершенно не находилъ на злакахъ тлей *Aphis padi*, такъ что мнѣ не пришлось въ этомъ году произвести осенью опытъ обратной пересадки тлей со злаковъ на листья черемухи.

### **Phyllaphis fagi L.**

27 апрѣля подъ листьями краснобураго бука въ Ботаническомъ саду я находилъ личинокъ *Ph. fagi* съ пушкомъ и безъ пушка, сидѣвшихъ въ довольно большомъ количествѣ, главнымъ образомъ по бокамъ срединной жилки; на одномъ листѣ я нашелъ также двухъ взрослыхъ безкрылыхъ особей и двухъ большихъ нимфъ. На обыкновенномъ букѣ, растущемъ вблизи, тлей было немного. 21 іюня подъ листьями бука встрѣчались изрѣдка и крылатыя самки *Ph. fagi*, болѣе или менѣе съ пушкомъ, хотя

все-таки довольно подвижныя, и мелкія <sup>безкрылыя самки</sup> личинки, до 30 — 40 штукъ на листѣ, также покрытыя пушкомъ. Замѣчательно, что въ указанное время на букахъ въ Ботаническомъ саду не встрѣчалось сколько-нибудь значительныхъ по величинѣ безкрылыхъ особей или нимфъ; я также не видѣлъ, чтобы безкрылыя особи, встрѣчавшіяся въ это время, откладывали личинокъ. То же наблюдалось и 23 іюня и немного позже. Но въ Ойцовѣ Кѣлецкой губерніи (въ 28 верстахъ отъ Кракова) подъ листьями нѣкоторыхъ буковъ 1 іюля наблюдались нѣсколько другія отношенія. Тамъ именно встрѣчались безкрылыя особи различной величины, также нимфы и крылатыя самки. Во всякомъ случаѣ, по крайней мѣрѣ на нѣкоторыхъ букахъ, жизнь тлей лѣтомъ немного ослабѣваетъ, какъ я наблюдалъ это лѣтомъ настоящаго и прошедшаго года на букахъ въ Ботаническомъ саду. Но къ осени развитіе тлей усиливается, а въ сентябрѣ развивается и половое поколѣніе изъ крылатыхъ самцовъ и безкрылыхъ яйцекладущихъ самокъ.

### *Schizoneura corni* Fabr.

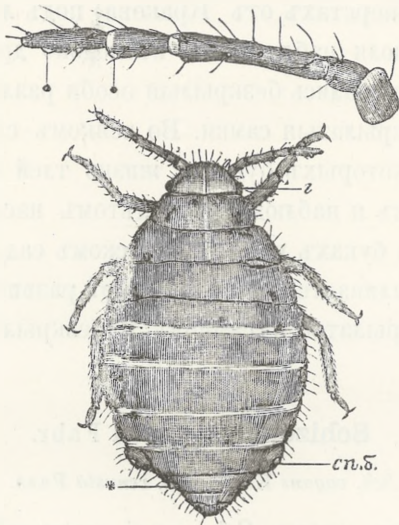
*Sch. vagans* Koch, *Sch. venusta* Pass.

Изъ весеннихъ формъ *Sch. corni*, живущихъ весною и въ началѣ лѣта на листьяхъ, цвѣточныхъ зонтикахъ и молодыхъ побѣгахъ кизилей, *Cornus sanguinea*, различаются: безкрылыя самки-основательницы, безкрылыя самки слѣдующихъ поколѣній и крылатыя самки двухъ сортовъ. За исключеніемъ безкрылыхъ самокъ второго и слѣдующихъ поколѣній, остальные формы отчасти описаны мною уже раньше (51, стр. 94—95).

24 апрѣля 1896 г. я находилъ на свѣже-распустившихся листочкахъ кизила, *Cornus sanguinea*, продолговатыхъ личинокъ основательницъ различного возраста. Самыя молодыя изъ нихъ, не ливавшія еще по выдупленіи изъ яйца, были 0,81 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ тѣла въ 0,32 мм., темнобураго цвѣта. Глаза бурые, 3-фасеточные. Усики 0,22 мм. длины, при чемъ первые два членика, почти одинаковой длины, вмѣстѣ имѣютъ 0,07 мм. длины, 3-ій членикъ — 0,036 мм., 4-ый овальный, 0,03 мм. длины и 5-ый — 0,08 мм. Въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го свѣтлые выступающіе бугорки. Волоски, покрывающіе усики, короткіе, имѣя лишь до 0,018 мм. длины. Бедро зад-

ней ножки 0,12 мм. длины, голень 0,13 мм., двучлениковая лапка 0,07 мм. Волоски на лапках и голенях достигают 0,018—0,027 мм. длины. Тѣло покрыто довольно густо щетинковидными волосками, изъ которыхъ наиболѣе длинные назади брюшка, гдѣ они достигаютъ 0,054 мм. длины. Соковыхъ бугорковъ нѣтъ, но они явственно видны на отстающей отъ наружнаго хитина кожѣ тѣла, и такимъ образомъ они выступаютъ на 6-омъ сегментѣ брюшка лишь послѣ первой линьки.

*Взрослая самка-основательница*, взятая съ кизиля 18 мая 1896 г., имѣли до 1,66 мм. длины, при ширинѣ брюшка въ 1 мм. Тѣло сверху зеленоватобу-



*Рис. 8.* Самка-основательница *Sch. corni*. г.—3-фасеточные глаза; сп. б.—спинные (такъ наз. соковые) бугорки, соответствующіе трубкамъ тлей изъ подсем. *Aphididae*, \* — мелкіе, бѣловатые бугорки по бокамъ 7-го сегмента брюшка. Вверху представленъ отдѣльно усикъ основательницы (5-члениковый), на которомъ . . обозначаютъ свѣтлые (обонятельные?) бугорки.

рое или сизобурое, темное, покрытое довольно длинными волосками. По бокамъ переднегруди, 1-го и 7-го сегментовъ брюшка имѣются мелкіе бугорки, какъ у многихъ видовъ рода *Aphis*. Соковые бугорки расположены на 6-омъ сегментѣ брюшка, со спинной стороны, по бокамъ. Сложные глаза 3-фасеточные, бурые. Усики 5-члениковые, бурые, 0,58 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,218 : 0,09 : (0,106 + 0,03) мм. Свѣтлые бугорки имѣются лишь въ концѣ 4-го и основной части 5-го членика (по одному). Волоски, покрывающіе усики, достигаютъ 0,037 — 0,06 мм. длины. Бедро задней ножки бываетъ 0,30 мм. длины, голень—0,56 мм., двучлениковая лапка—0,12 мм. Волоски на ножкахъ до 0,07 мм. длины. Тѣло довольно густо покрыто волосками; наиболѣе длинные изъ нихъ на послѣднемъ сегментѣ, вообще назади брюшка. Хоботокъ доходить до половины или конца среднегруди.

(286)

Новорожденные личинки последующих поколений (ср. рис. 10) будучи сходны между собою, въ то же время отличаются отъ вылупившихся изъ яйца личинокъ основательницъ. Онѣ нѣсколько большей величины и отличаются болѣе длинными усиками и ножками, также нѣсколько инымъ отношеніемъ отдѣльныхъ члениковъ усиковъ; кромѣ того, онѣ болѣе свѣтлой, напримѣръ, свѣтлозеленой (первыхъ поколѣній) или зеленоватобѣлой (напр., личинки, отложенныя крылатыми самками) окраски. Личинки 2-го поколѣнія достигаютъ, напр., 1 мм. длины, при соответствующей толщинѣ тѣла въ 0,41 мм. Глаза 3-фасеточные. Усики 5-члениковые, 0,34 мм. длины, при чемъ первые два членика, почти одинаковой длины, вмѣстѣ составляютъ 0,09 мм., 3-й членикъ 0,10 мм. длины, 4-ый — 0,045 мм., 5-ый — 0,10 мм. Въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го членика выступаютъ свѣтлыя бугорки. Волоски на усикахъ короткіе, достигаютъ 0,018 — 0,027 мм. длины. Бедро задней ножки 0,18 мм. длины, голень 0,22 мм., двучлениковая лапка 0,11 мм. Волоски на ножкахъ до 0,027 мм. длины. Щетинкообразныя волоски покрываютъ все тѣло, наиболѣе длинныя на заднихъ сегментахъ брюшка, гдѣ они достигаютъ 0,07 — 0,08 мм. длины. Соковыхъ бугорковъ не видно.

Безкрылая самка 2-го поколѣнія, взятая 23 мая 1896 г., была 1,88 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 1,18 мм. Тѣло продолговатое, среднегрудь немного вы-

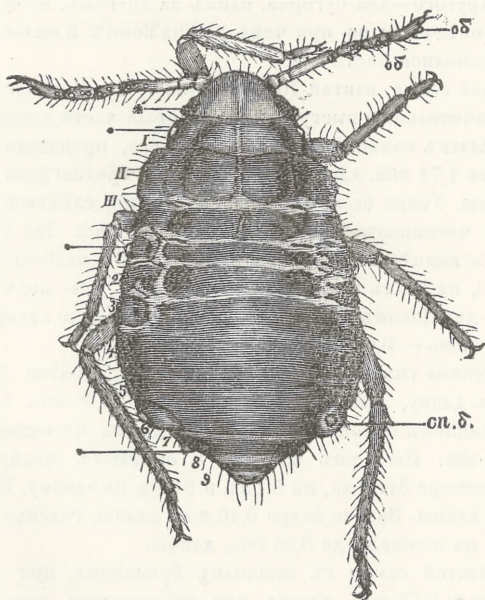


Рис. 9. Безкрылая самка *Sch. corni* 2-го поколѣнія. На усикахъ об. — свѣтлыя (обонятельныя) бугорки; \* — сложные (многофасеточныя) глаза, въ которыхъ назадъ выступаетъ бугорокъ съ 3-мя фасетками; I—III—грудные, 1—9 брюшныя сегменты тѣла, . — бѣловатыя бугорки по бокамъ переднегруды, 1-го и 7-го сегментовъ брюшка; сп. б. — спинныя бугорки.

(287)

3\*

ступаетъ по бокамъ и образуетъ края, походя въ этомъ отношеніи отчасти на крылатыхъ самокъ, по срединѣ же имѣется продольная неглубокая выемка. Окраска тѣла бурая, иногда съ слабымъ блескомъ, вообще же сходна съ окраской основательницъ. Сложные глаза большіе, многофасеточные, бурога цвѣта; назади выступаетъ бугорокъ съ 3-мя фасетками. Усики 6-члениковые, 0,79 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,27 : 0,12 : 0,12 : (0,12 + 0,03) мм. На 3-емъ членикѣ имѣется иногда два свѣтлыхъ бугорка въ концѣ членика, при чемъ первый мелкій, а второй выступающій, на 4-омъ членикѣ—4 бугорка (на другомъ усикѣ описываемой особи два), на 5-омъ членикѣ также 4 бугорка, при чемъ два среднихъ мелкіе, а къ концу членика самый большой, выступающій (на другомъ усикѣ хорошо замѣтны лишь два бугорка), на 6-омъ членикѣ два бугорка, изъ коихъ первый по срединѣ основной части членика, а второй въ концѣ ея; иногда имѣется лишь одинъ послѣдній бугорокъ. Бедро задней ножки 0,44 мм. длины, голень 0,77 мм., двучлениковая лапка 0,18 мм. Хоботокъ доходитъ до заднегруди.

Усики допускаютъ нѣкоторыя колебанія какъ въ относительной величинѣ отдѣльныхъ члениковъ, такъ и въ числѣ свѣтлыхъ бугорковъ на отдѣльныхъ членикахъ. Напр., при длинѣ усиковъ въ 0,86 мм., отношеніе 4-хъ послѣднихъ члениковъ было у одного экземпляра такое: 0,30 : 0,11 (0,12) : 0,13 (0,12) : 0,17 мм., при этомъ на 3-емъ членикѣ одного усика одинъ бугорокъ при концѣ его, а другого—два бугорка, одинъ за другимъ, на 4-омъ членикѣ—три бугорка, на 5-омъ—четыре, при чемъ два на концѣ, и на 6-омъ—одинъ бугорокъ въ концѣ основной части его.

Одна безкрылая самка, взятая 10 іюля 1896 г. въ Помологическомъ саду, имѣла довольно значительныя выступающія боковыя части среднегруди (на подобіе плечъ крылатыхъ самокъ) и, вслѣдствіе этого, производила впечатлѣніе нимфы. Самка была 1,74 мм. длины, при ширинѣ среднегруди въ 0,75 мм. и брюшка въ 0,81 мм. Усики были 0,79 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,27 : 0,10 : 0,12 : 0,17 мм. На 3-емъ членикѣ одинъ бугорокъ въ концѣ его, на 4-омъ—три (средній маленький) (два бугорка на другомъ усикѣ), на 5-омъ членикѣ—два бугорка, изъ нихъ одинъ по срединѣ, на 6-омъ — два (одинъ также по срединѣ). Бедро задней ножки было 0,41 мм. длины, голень — 0,66 мм., лапка — 0,15 мм.

*Крылатая веселая самка съ зеленымъ брюшкомъ*, взятая 18 мая 1896 г., имѣла 1,70 мм. въ длину, при толщинѣ брюшка въ 0,60 мм. Усики 0,73 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,24 : 0,12 : 0,10 : (0,13 + 0,03) мм. На 3-емъ членикѣ 8 свѣтлыхъ (поперечныхъ) валиковъ, на 4-омъ—четыре бугорка, на 5-омъ и 6-омъ по одному. Волоски на усикахъ до 0,04 мм. длины. Заднее бедро 0,40 мм. длины, голень 0,75 мм., лапка 0,15 мм. Волоски на ножкахъ до 0,05 мм. длины.

У другой крылатой самки съ зеленымъ брюшкомъ, при длинѣ тѣла въ 1,71 мм., усики были 0,71 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,23 : 0,098 : 0,106 : 0,14 мм. На 3-емъ членикѣ было 5 бугорковъ, на 4-омъ членикѣ — два (по срединѣ и при концѣ членика), на 5-омъ членикѣ — два бугорка во второй половинѣ и на 6-омъ членикѣ одинъ бугорокъ. Бедро задней ножки было 0,39 мм. длины, голень — 0,74 мм., лапка — 0,15 мм.



Крылатая самка съ большимъ чернымъ пятномъ на брюшкѣ (рис. 10), взятая съ кизиля 23 мая (въ Помологическомъ саду), при длинѣ тѣла до 2,05 мм.,

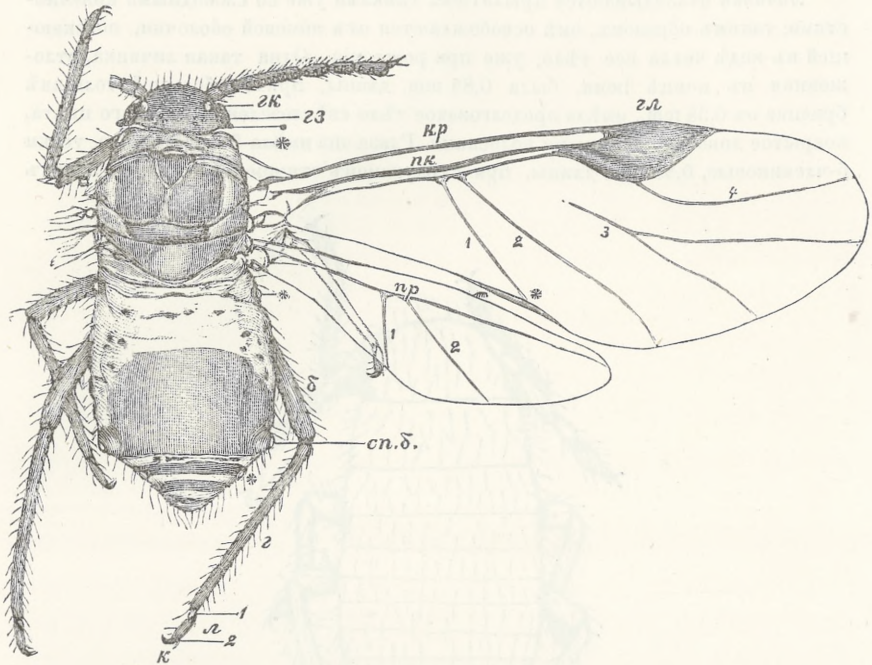


Рис. 10. Крылатая весенняя самка *Sch. corni* съ большимъ 4-угольнымъ чернымъ пятномъ на 4—6 сегментахъ брюшка. и.—сложные глаза, ш.—простые глазки; сп. б. — спинные бугорки; \*—бѣловатые бугорки, какъ у безкрылой формы; обозначенія на крыльяхъ и ножкахъ, какъ на рис. 1.

имѣеть брюшко толщиною въ 0,80 мм. Усики 0,93 мм. длины, при чемъ первые два членика вмѣстѣ имѣють до 0,17 мм. длины, 3-й — 0,33 мм., 4-ый — 0,126 мм., 5-ый—0,135 мм., 6-ой—(0,13+0,04) мм. На 3-емъ членикѣ имѣется 13—15 свѣтлыхъ поперечныхъ валиковъ или бугорковъ, на 4-омъ — 4 или 3, на 5-омъ — 4 и въ основной части 6-го членика — 3 или два, при чемъ одинъ выступающій бугорокъ всегда въ концѣ этой основной части членика. Усики, покрывающіе волоски, довольно рѣдкіе и короткіе, особенно по сравненію съ безкрылыми самками *Sch. corni*. У другой крылатой особи 4 послѣднихъ членика усиковъ представляли слѣдующее отношеніе: 0,34 : 0,12 (0,126) : 0,14 : (0,126 + 0,04) мм. Число свѣтлыхъ поперечныхъ валиковъ и бугорковъ на отдѣльныхъ членикахъ было такое: 10(11), 2(2), 6(6), 3(3) мм. Бедро задней ножки до 0,47 мм., (толщина 0,09 мм.), голень—0,92 мм. (толщина 0,05 мм.), 2-члениковая лапка 0,18 мм.

Когда крылатыя самки перелетятъ на корни злаковъ и пососутъ тамъ нѣкоторое время, брюшко ихъ значительно вздувается. Напр., одна такая самка,

при длинѣ тѣла въ 2,65 мм., имѣла брюшко 1,36 мм. толщины (въ то время какъ ширина среднегруды была 0,83 мм.).

Личинки откладываются крылатыми самками уже со свободными конечностями; такимъ образомъ, онѣ освобождаются отъ яичевой оболочки, облекающей въ видѣ чехла все тѣло, уже при рожденіи. Одна такая личинка, отложенная въ концѣ іюня, была 0,85 мм. длины, при наибольшей толщинѣ брюшка въ 0,38 мм., имѣла продолговатое тѣло свѣтлозеленоватобѣлаго цвѣта, покрытое довольно длинными волосками. Глаза она имѣла 3-фасеточные, усики 5-члениковые, 0,35 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ

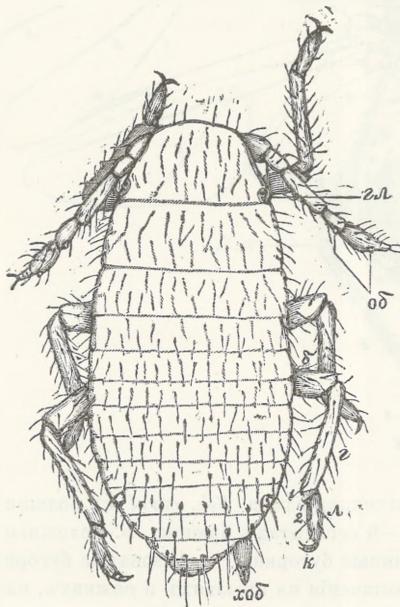


Рис. 11. Личинка, только-что отложенная крылатой самкой *Sch. corni*. гл. — 3-фасеточные глаза; об. — свѣтлые (обонят.) бугорки на 4-омъ и 5-омъ членикахъ усиковъ. хоб. — конецъ хоботка; б. — бедро задней ножки, г. — голень, л. — 2-члениковая лапка.

члениковъ: 0,097 : 0,05 : 0,106 мм. (первые два вмѣстѣ — 0,10 мм.). Свѣтлые бугорки имѣлись лишь въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го члениковъ. Бедро задней ножки имѣло въ длину 0,18 мм. (0,045 мм. — толщина), голень — 0,22 мм. (толщина 0,033 мм.), двучлениковая лапка — 0,097 мм. (толщина 0,03). Соковокъ бугорковъ не замѣтно было.

Другая личинка, при толщинѣ тѣла въ 0,43 мм., была 0,99 мм. длины, усики ея 0,40 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,126 : 0,063 : 0,117 мм., бедро задней ножки — 0,22 мм. длины, голень — 0,297 мм., лапка — 0,108 мм.

Новорожденная личинка, отложенная крылатой самкой *Sch. corni* съ зеленымъ брюшкомъ, при толщинѣ брюшка въ 0,38 мм., имѣла въ длину 0,95 мм.

Глаза были 3-фасеточные, усики 5-члениковые, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,07 : 0,05 : 0,098 мм.; бедро задней ножки 0,16 мм. длины, голень 0,21 мм., 2-члениковая лапка 0,09 мм. Соковыхъ бугорковъ не было замѣтно.

Только что вылупившіяся изъ яйца личинки основательницъ отличаются нѣсколько отъ новорожденныхъ личинокъ слѣдующихъ поколѣній. Онѣ именно меньшей величины, бурой или даже черной окраски, и 3-ій членикъ ихъ усиковъ значительно меньше 5-го, между тѣмъ какъ у новорожденныхъ личинокъ слѣдующихъ поколѣній 3-ій членикъ усиковъ почти равенъ 5-ому, ножки у личинокъ основательницъ относительно короче, чѣмъ у личинокъ слѣдующихъ поколѣній, и бедро заднихъ ножекъ у нихъ лишь очень незначительно короче голени. Личинки послѣдующихъ поколѣній сходны между собою; различія же между безкрылыми самками 2-го и другихъ поколѣній и крылатыми двухъ формъ выступаютъ у нихъ лишь во время дальнѣйшаго развитія личинки, т. е. съ личьями, и обуславливаются, очевидно, какими-то внѣшними вліяніями: на одномъ кизилѣ (напр., на университетскомъ дворѣ) уже все второе поколѣніе становится крылатыми самками (и мигрируетъ), на другихъ же кизиляхъ лишь часть второго и т. д. Взрослыя самки-основательницы также отличаются отъ безкрылыхъ самокъ слѣдующихъ поколѣній. Онѣ нѣсколько меньшей величины сравнительно съ этими послѣдними и имѣютъ менѣ развитые органы чувствъ и относительно менѣ короткія ножки. Безкрылыя самки 2-го и другихъ поколѣній занимаютъ промежуточное положеніе между основательницами и крылатыми самками, особенно по развитію органовъ чувствъ и ножекъ; у нихъ даже среднегрудь выдается немного по бокамъ и, такимъ образомъ, обособлена отъ переднегруды, что — въ большей только степени — имѣетъ мѣсто у крылатыхъ формъ.

Корневья формы мною уже описаны (51). Новорожденные личинки, отложенныя корневыми формами, почти не отличаются отъ таковыхъ, отложенныхъ весенними формами на кизиляхъ. Сравнивая корневую безкрылую самку съ безкрылой самкой

2-го и другихъ поколѣній, мы видимъ, что онѣ вообще очень сходны между собою.

Также описаны мною и крылатыя плодоноски и половыя особи. Вскрывая брюшко еще не откладывавшей потомства плодоноски, можно насчитать до 15—20 довольно развитыхъ зародышей, достигающихъ 0,43—0,47 мм. длины, при ширинѣ тѣла въ 0,27 мм., (но наиболѣе мелкіе — 0,38 мм. длины, при ширинѣ тѣла въ 0,20—22 мм.); кромѣ того, въ концѣ каждой яичниковой трубки остается еще по нѣскольку очень мало развитыхъ яицъ. Отложенныя въ видѣ яйца личинки, т. е. съ нерасправленными еще конечностями, заключенныя въ общей нѣжной (яйцевой) оболочкѣ, имѣютъ до 0,59 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ тѣла въ 0,27 мм., а наименьшія личинки съ расправленными конечностями, достигаютъ 0,63 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ тѣла въ 0,27 мм. Черезъ нѣкоторое время, напримѣръ черезъ день, отложенныя личинки увеличиваются въ размѣрахъ, еще до первой линьки, и достигаютъ — половыя самки, напримѣръ, — 0,72—0,74 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ тѣла въ 0,29—0,31 мм. Взрослыя половыя самки достигаютъ 1,18 мм. длины, при толщинѣ тѣла въ 0,39 мм.; онѣ, слѣдовательно, значительно увеличиваются послѣ рожденія. Откладываемыя самками, овальной формы, яйца достигаютъ 0,54—0,66 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ въ 0,27 мм., а вылупившіяся весной изъ яицъ личинки основательницъ, какъ уже говорилось, достигаютъ 0,81 мм. длины, при соотвѣтствующей толщинѣ тѣла въ 0,32 мм. Во всякомъ случаѣ, отложенныя половыми самками яйца не меньше отложенныхъ плодоносками личинокъ съ нерасправленными конечностями и больше наиболѣе крупныхъ эмбрионовъ съ дифференцированными признаками самца или половой самки, а вылупившіяся изъ яицъ личинки основательницъ нѣсколько крупнѣе отложенныхъ плодоносками и даже успѣвшихъ немного вырости личинокъ съ расправленными конечностями.

Я счелъ нужнымъ сообщить эти данныя въ виду того, что по размѣрамъ отложенныхъ яицъ и наиболѣе крупныхъ эмбрионовъ въ брюшкѣ живородящихъ самокъ, можно, какъ мнѣ кажется, хотя приблизительно, судить о количествѣ питательнаго матеріала, пошедшаго на развитіе личинки той или другой формы до ея рожденія или вылупленія изъ яйца.

Настоящимъ лѣтомъ мнѣ удалось пополнить свѣдѣнія по образу жизни этого вида тлей (51) новыми наблюденіями и опытами. Я наблюдалъ этихъ тлей почти со времени появленія ихъ на распускающихся листочкахъ кизилія (*Cornus sanguinea*) и до миграціи на корни различныхъ злаковъ, съ 16 апрѣля до 10 іюля. Съ 16 апрѣля и почти до конца этого мѣсяца я находилъ въ Ботаническомъ саду лишь самокъ-основательницъ. Такъ же какъ и Кесслеръ, я не находилъ основательницъ на молодыхъ кустарникахъ съ гладкой корой (объясненіе этого явленія см. 51, стр. 114). 24 апрѣля тли были находимы на молодыхъ листочкахъ, при основаніи цвѣтоножекъ и частью на концевыхъ зеленыхъ частяхъ побѣговъ. Основательницы какъ молодья, такъ и болѣе или менѣе взрослые были сплошнаго темнозеленаго или сѣрозеленаго до буроватаго цвѣта, при чемъ недавно слинявшія особи были обыкновенно болѣе свѣтлаго цвѣта. Къ 28 апрѣля тли уже значительно выросли. 17 мая я находилъ тлей на кизилѣ, растущемъ при входѣ на университетскій дворъ, именно на цвѣточныхъ зонтикахъ, въ общемъ въ небольшомъ количествѣ. Кромѣ самокъ-основательницъ, здѣсь встрѣчался въ это время зеленыя нимфы и зеленыя же крылатыя самки. Черезъ недѣлю на этомъ же кустарникѣ кизилія я находилъ и сѣрокоричневатыхъ нимфъ, также соответствующихъ этимъ нимфамъ крылатыхъ самокъ съ большимъ чернымъ трапецевиднымъ пятномъ на брюшкѣ (это пятно находится на 3—6 сегментахъ, съ боковъ оно лишь темнаго не доходитъ до боковыхъ краевъ тѣла), но въ небольшомъ количествѣ. Скоро тли съ

этого кустарника совсѣмъ исчезли. Въ Ботаническомъ саду я находилъ тлей еще 21 мая на цвѣточныхъ зонтикахъ, но больше подъ листьями. Общества тлей состояли главнымъ образомъ изъ зеленыхъ нимфъ и зеленыхъ же крылатыхъ самокъ, при чемъ послѣднія встрѣчались особенно подъ листьями, сѣрокоричневыхъ же нимфъ и соответствующихъ имъ крылатыхъ было сравнительно меньше. Нѣкоторыя крылатыя особи сосали подъ листьями одиночно. 27 мая въ Ботаническомъ саду я уже не находилъ тлей. Нѣсколько дольше держались тли на кизеляхъ одного парка, росшихъ среди другихъ деревьевъ. 18 мая я находилъ ихъ среди цвѣтовъ и на концахъ побѣговъ, меньше подъ листьями; 27 мая находилъ тлей еще только на нѣкоторыхъ кизеляхъ, при чемъ онѣ сидѣли подъ листьями, на побѣгахъ и частью между цвѣтами; изъ крылатыхъ самокъ въ это время встрѣчались главнымъ образомъ зеленыя. 2 іюня я уже не находилъ тлей въ этомъ паркѣ совершенно (кизили цвѣли въ это время <sup>6</sup>).

Совершенно иначе держались тли на одномъ кизилѣ, растущемъ—сравнительно въ болѣе затѣненномъ мѣстѣ—въ Помологическомъ саду; здѣсь я находилъ ихъ до 10 іюля, когда долженъ былъ прекратить свои наблюденія. 24 мая я находилъ здѣсь тлей въ большомъ количествѣ; онѣ сидѣли въ меньшемъ количествѣ подъ листьями и между цвѣтами, по значительными обществами—на молодыхъ побѣгахъ. Нѣкоторыя колоніи тлей, кромѣ бурыхъ или черныхъ самокъ 2-го и слѣд. поколѣній, состояли исключительно изъ зеленыхъ нимфъ и зеленыхъ крылатыхъ самокъ, другія же колоніи состояли почти исключительно изъ сѣрокоричневыхъ нимфъ, но встрѣчались также и смѣшанныя колоніи тлей. 4 іюня тлей было меньше; на нѣсколькихъ нѣжныхъ побѣгахъ я нашелъ кучки тлей изъ сѣрокоричневыхъ нимфъ и бурыхъ безкрылыхъ самокъ и только одну колонію зеленыхъ нимфъ съ зеленой же крылатой

---

<sup>6</sup> Въ моихъ прежнихъ сочиненіяхъ (50, стр. 172 и 51, стр. 94), кизили не вѣрно названы мною отцвѣтшими: на самомъ дѣлѣ они цвѣтутъ въ концѣ мая и въ началѣ іюня.

самкой. 9 июня я видѣлъ 3—4 колоніи изъ безкрылыхъ самокъ и нимфъ, въ меньшемъ количествѣ крылатыхъ самокъ. На кустарникѣ кизилія не всѣ части цвѣли передъ этимъ, но тли сидѣли также и на побѣгахъ съ отцвѣтшими цвѣтами. 26—27 июня я видѣлъ небольшія колоніи изъ безкрылыхъ самокъ и сѣрокоричневыхъ нимфъ на концахъ побѣговъ и подъ листьями, именно при началѣ листа и около срединной жилки. У кизилія и въ это время листья были еще нѣжныя, желтоватозеленыя. 9 іюля тли (безкрылыя самки, но больше нимфы и въ небольшомъ количествѣ крылатыя) сосали на двухъ-трехъ побѣгахъ и подъ нѣсколькими листьями; кромѣ нимфъ, подъ листьями сосали и крылатыя самки. Къ сожалѣнію, съ этого времени я долженъ былъ прекратить свои наблюденія надъ тлями на указанномъ кустарникѣ кизилія. Тѣмъ не менѣе я считаю возможнымъ допустить, что на указанномъ кизилѣ могли развиться немного позже и плодоноски и отложить подъ листьями половыхъ особей. Въ прошломъ году, напр., я нашель одну плодоноску подъ листомъ кизилія уже 24 іюля (въ Вилляновскомъ паркѣ), т. е. съ этого уже времени на листьяхъ кизилія существовали условія, благопріятныя для развитія осенняго поколѣнія тлей.

Въ Лазенковскомъ паркѣ на нѣсколькихъ мелкихъ кизиляхъ (*Cornus sanguinea*), росшихъ въ тѣни, я также находилъ въ іюлѣ колоніи *Sch. corni*, состоявшія изъ безкрылыхъ самокъ, нимфъ и крылатыхъ, преимущественно на нѣжныхъ побѣгахъ. Эти тли продолжали размножаться на кизиляхъ, по крайней мѣрѣ, я наблюдалъ, какъ безкрылыя самки откладывали дѣтенышей, но также, повидимому, и нѣкоторыя крылатыя самки, такъ какъ нѣкоторыя изъ нихъ, при вскрытіи, заключали въ себѣ отъ 2 до 5 болѣе или менѣе развитыхъ зародышей, между тѣмъ какъ у нимфъ ихъ больше бываетъ.

21 мая я помѣстилъ въ пробирку, въ которой былъ положенъ кустикъ *Triticum caninum* (росъ недалеко отъ кизилія, что на университетскомъ дворѣ), зеленыхъ крылатыхъ самокъ *Sch. corni*, взятыхъ съ одного кизилія, и уже черезъ 4 дня видѣлъ,

что 3 изъ нихъ не только сосали на корняхъ этого злака, но даже отложили нѣсколько штукъ мелкихъ блѣдно-зеленоватыхъ личинокъ съ сѣрватою головою, которыя сосали кучками. Аналогичный же опытъ съ крылатыми самками съ трапецевиднымъ чернымъ пятномъ на брюшкѣ не далъ такихъ результатовъ: тѣ даже почти не садлись сосать на корняхъ, а также не откладывали потомства. 26 мая я повторилъ опытъ съ крылатыми тлями съ пятномъ на брюшкѣ, но результатъ получился тотъ же.

Кромѣ того, въ началѣ іюня я клалъ въ пробирки вмѣстѣ съ бумажками крылатыхъ *Sch. corni* какъ зеленыхъ, такъ и съ трапецевиднымъ пятномъ на брюшкѣ, но тѣхъ и другихъ отдѣльно, имѣя въ виду наблюдать, отложить ли онѣ въ такихъ условіяхъ потомство и какое именно. Отъ послѣднихъ мнѣ удалось получить лишь нѣсколько штукъ мелкихъ личинокъ, похожихъ на тѣхъ, что откладывали на корняхъ *Triticum* зеленыя крылатыя самки въ прежнихъ опытахъ, а зеленыя самки вовсе не откладывали потомства въ такихъ условіяхъ. Изъ этого уже можно было видѣть, что крылатыя мигрирующія самки *Sch. corni*, особенно зеленыя, прежде чѣмъ откладывать потомство, должны сосать нѣкоторое время на тѣхъ или другихъ растеніяхъ, чтобы зародыши въ нихъ могли окончательно развиваться. Въ этомъ отношеніи мигрирующія самки *Sch. corni* сильно отличаются отъ соотвѣтствующихъ самокъ другихъ видовъ группъ *Schizoneurinae* и *Pemphiginae*, которыя легко и скоро уже послѣ выхода изъ галловъ могутъ откладывать молодое потомство. Такъ какъ молодыя личинки послѣднихъ видовъ, по всей вѣроятности, сами проникаютъ на корни тѣхъ или другихъ растеній, то онѣ отличаются, соотвѣтственно этому, большою подвижностью, что осуществляется при помощи очень тонкаго, вытянутаго тѣла съ довольно длинными ножками (51, стр. 132), молодыя же личинки *Sch. corni*, которыя откладываются мигрирующими самками прямо на корняхъ, сравнительно съ таковыми другихъ *Schizoneura* и *Pemphigus*, являются нѣсколько менѣе



подвижными, имѣя относительно немного болѣе толстое, овальное тѣло (рис. 11, 12 и 15).

Въ настоящемъ году мнѣ удалось найти на корняхъ нѣкоторыхъ злаковъ недавно перелетѣвшихъ сюда мигрирующихъ самокъ *Sch. corni*; такимъ образомъ, я могу теперь дополнить свѣдѣнія по жизни этихъ тлей на корняхъ злаковъ. Именно, 21 іюня въ концѣ парка, по склонамъ мелкаго сухого рва, я нашелъ на корняхъ *Triticum intermedium*, недалеко отъ поверхности земли, крылатыхъ самокъ *Sch. corni* съ пятномъ на брюшкѣ, по одной или по двѣ на растеніи. Эти крылатыя самки, имѣвшія сильно вздутое брюшко, успѣли отложить къ этому времени мелкихъ блѣдно-зеленоватыхъ личинокъ съ сѣроватой головой. <sup>7)</sup> Зеленыхъ крылатыхъ самокъ *Sch. corni* я пока не находилъ на корняхъ злаковъ, но полагаю, что онѣ также перелетаютъ на корни злаковъ и тамъ откладываютъ лѣтнее поколѣніе, какъ это слѣдуетъ уже изъ моихъ опытовъ. Судьба *Sch. corni* на корняхъ злаковъ мною представлена была уже въ предыдущемъ сочиненіи (51, стр. 100—102 и 107—108).

Въ концѣ іюня и въ іюлѣ я дѣлалъ еще такіе опыты надъ *Sch. corni*. 25 іюня я срѣзалъ въ Лазенковскомъ паркѣ побѣгъ кизилія съ тлями, тщательно удалилъ съ него тлей, посадилъ въ склянку съ водой, а затѣмъ на этотъ побѣгъ пересадилъ тлей съ корней злаковъ, и все это покрылъ стекляннымъ колоколомъ. Рассчитывая, что корневья *Sch. corni* должны сосать на побѣгѣ кизилія, на которомъ раньше сосали наземныя поколѣнія, я былъ удивленъ, когда увидалъ черезъ нѣсколько дней, что тли не слѣдили на побѣгѣ или подъ листьями, а расплозились и поопали. Тогда я пересадилъ на этотъ побѣгъ безкрылую самку, взятую съ кизилія же. Она сосала и даже отложила подъ листомъ моло-

---

<sup>7)</sup> Но крылатыя самки съ сильно вздутымъ брюшкомъ и даже полуоборванными крыльями встрѣчаются на корняхъ злаковъ и въ другое время, напр., въ началѣ августа, когда миграціи на корни совсѣмъ не бываетъ и когда, слѣдовательно, на корняхъ могутъ встрѣчаться лишь корневья формы. Весьма возможно, что нѣкоторыя крылатыя корневья самки, оставляя корни однихъ растеній, перелетаютъ на другія и тамъ отъ сосанія вздуваются.

дую особь. Черезъ 4 дня я опять пересадилъ на побѣгъ кизиля тлей, взятыхъ на корняхъ злаковъ. Позднѣе оказалось, что нѣсколько тлей перешли къ самому основанію побѣга, т. е. почти къ водѣ, и тамъ сосали, хотя я не замѣчалъ, чтобы онѣ размножались при этомъ. На основаніи сказаннаго можно, повидимому, заключить, что корневыя поколѣнія *Sch. corni* все-таки болѣе приспособлены къ сосанію на корняхъ злаковъ, чѣмъ на побѣгахъ кизилей.

Когда я пересаживалъ безкрылыхъ и крылатыхъ *Sch. corni* съ корней злаковъ на побѣги кизиля въ августѣ, то замѣчалъ, что въ то время какъ крылатыя самки охотно сосали на листьяхъ (плодоноски), безкрылыя самки не оставались долго на листьяхъ и расплзались. Иногда онѣ спускались внизъ по побѣгу, почти къ водѣ, и тамъ оставались нѣкоторое время и сосали; но я не замѣчалъ, чтобы онѣ тамъ откладывали дѣтенышей. Трудно объяснить пока такое различное отношеніе безкрылыхъ и крылатыхъ корневыхъ тлей къ листьямъ и побѣгамъ кизилей въ концѣ іюля, августѣ и сентябрѣ.

5-го сентября я опять могъ видѣть, какъ и въ прошломъ году, что на скошенныхъ, раньше поэтому засыхающихъ злакахъ, развивается больше нимфъ и изъ нихъ затѣмъ крылатыхъ самокъ - плодоносокъ, между тѣмъ какъ на зеленыхъ злакахъ преобладаютъ еще въ это время безкрылыя самки, хотя встрѣчаются также и нимфы. 19-го сентября я наблюдалъ въ томъ же паркѣ крылатыхъ плодоносокъ *Sch. corni* не только на листьяхъ кизилей, гдѣ онѣ сидѣли во множествѣ и отложили многочисленное половое потомство, но также въ небольшомъ количествѣ и подъ листьями вяза, *Ulmus effusa*, гдѣ онѣ также отложили половыхъ особей. Къ сожалѣнію, я не располагалъ временемъ, чтобы слѣдить за судьбою этихъ тлей на вязахъ.

#### **Pemphigus (Tetraneura) caerulea** Pass.

Въ предыдущемъ своемъ сочиненіи по біологіи тлей (51) я высказалъ предположеніе, что найденныя мною въ срединѣ іюля

подъ однимъ вязомъ (*Ulmus campestris*) крылатыя самки *P. caerulea* мигрировали изъ галловъ на листьяхъ этого вяза (стр. 118—119). Лѣтомъ 1896 г. я нашелъ, что въ галлахъ на листьяхъ указаннаго вяза, дѣйствительно, развились крылатыя самки *Pemphigus caerulea*. Въ настоящее время, такимъ образомъ, жизненный циклъ этого вида тлей можетъ считаться изученнымъ болѣе или менѣе полно.

26 апрѣля на указанномъ вязѣ (въ одномъ паркѣ) начали распускаться почки. На почкахъ или же на мелкихъ листочкахъ сидѣли по нѣскольку штукъ мелкія черныя тли. 21 мая на листьяхъ вяза уже образовались довольно значительныя галлы съ гладкой поверхностью, не вполне правильной формы. Вскрывая галлы, можно было видѣть около ихъ вершины по одной безкрылой основательницѣ, почти шаровидной формы, оливковозеленаго цвѣта, съ слабымъ (жирноватымъ блескомъ); но соковыхъ бугорковъ на нихъ нельзя было разсмотрѣть. 27 мая я нашелъ уже въ галлахъ отложенное основательницами мелкое молодое поколѣніе; основательницы продолжали еще откладывать дѣтенышей. Цвѣтъ основательницъ былъ прежній; онѣ были, кромѣ того, слабо сѣроопылены, особенно назадъ. Молодыя личинки, отложенныя ими, были снабжены незначительнымъ бѣловатымъ пушкомъ. 12 іюня желтоватобѣловатыя галлы на листьяхъ вяза начали уже раскрываться и изъ нихъ выходить крылатыя самки *P. caerulea*.

Такъ какъ мною уже описаны корневыя формы этого вида тлей, также перелетающія съ корней на стволы и вѣтви вяза плодоноски и откладываемое ими половое поколѣніе (51, стр. 123—126), то здѣсь я представляю описанія лишь самокъ-основательницъ, крылатыхъ мигрирующихъ самокъ и откладываемыхъ тѣми и другими личинокъ.

Первая линька самокъ-основательницъ происходитъ уже въ галлахъ. Передъ линькой основательница имѣетъ тонкое продолговатое тѣло до 0,68—0,72 мм. длины, при наибольшей ширинѣ брюшка въ 0,29—0,30 мм., чернаго цвѣта, болѣе или менѣе съ блескомъ. Усики и ножки также чернаго цвѣта, покрыты, какъ и тѣло, довольно длинными волосками. Соковыхъ бугорковъ

нѣтъ. Глаза 3-фасеточные, бурые. Усики 5-члениковые, 0,14 мм. длины, при чемъ величина отдѣльныхъ члениковъ такая: 0,03:0,025:0,013:0,038:0,015 мм. Въ концѣ 4-го и 5-го члениковъ выступаютъ свѣтлыя бугорки; отъ середины 4-го членика отходитъ косо къ концу усиковъ волосокъ, немного утолщенный на концѣ, 0,042 мм. длины, волосокъ же, отходящій въ первой половинѣ 5-го членика, имѣетъ 0,055 мм. длины и также булавовидно утолщенъ на концѣ; другіе же волоски, покрывающіе усики, особенно два послѣднихъ членика, простые и достигаютъ 0,026 мм. длины. Ножки относительно довольно сильныя. Бедро задней ножки 0,11 мм. длины, голень 0,13 мм., одночлениковая лапка 0,045 мм. На концѣ лапокъ имѣется по 4 свѣтлыхъ волоска со вздутіями на концѣ, 0,055 мм. длины, другіе же волоски на ножкахъ простые, щетинковидные, и достигаютъ, особенно во второй половинѣ голени и на лапкахъ, 0,013—0,034 мм. длины. Волоски, покрывающіе тѣло (не густо), на концахъ утолщены немного и достигаютъ 0,03—0,034 мм. длины.

Уже послѣ первой линьки (въ галлахъ) насѣкомое почти совершенно лишается волосковъ на усикахъ и ножкахъ, волоски же на тѣлѣ становятся щетинковидными. Остающіеся въ весьма ограниченномъ числѣ на усикахъ и ножкахъ волоски достигаютъ лишь 0,01 мм. длины. Можно сказать, что теперь усики и ножки почти голые. 4-ый членикъ усиковъ не рѣзко обособляется отъ 3-го и 5-го, въ то же время онъ явственно толще того и другого. Отношеніе 3-хъ послѣднихъ члениковъ бываетъ такое: 0,026 : 0,038 : 0,026 мм. Основательницы теперь становятся оливковозеленаго цвѣта, и этой окраски онѣ уже не мѣняютъ съ послѣдующими линьками. Сброшенную основательницей первую кожуцу всегда можно найти среди различныхъ другихъ кожицъ въ галлѣ по ея черному цвѣту.

*Взрослая основательница* имѣетъ тѣло почти шаровидное или широкоовальное и вздутое, достигая въ длину 2,34 мм., при соответствующей толщинѣ брюшка въ 1,76 мм. Усики и ножки чернаго цвѣта, голова и переднегрудь бураго, остальное тѣло оливковозеленое, покрытое, особенно назадъ, бѣлой пылью. Усики 3-члениковые, при чемъ 3-ій членикъ произошелъ изъ слиянія 3-хъ послѣднихъ члениковъ, имѣвшихся у основательницы до ея первой линьки; впрочемъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ 5-ый членикъ еще нѣсколько обособленъ отъ 4-го, но обыкновенно слить съ нимъ. Первые два членика почти одинаковой длины и вмѣстѣ достигаютъ 0,09 мм. длины, 3-ій членикъ 0,198 мм. длины. На самомъ концѣ 3-яго членика и на разстояніи 0,072 мм. отъ конца выступаютъ свѣтлыя бугорки, изъ коихъ первый принадлежитъ первоначальному 5-ому членику, а второй — 4-ому. У нѣкоторыхъ экземпляровъ на послѣднемъ членикѣ усика можно различить свѣтлую косую бороздку, раздѣляющую этотъ членикъ на два, въ такомъ случаѣ 3-ій членикъ бываетъ иногда 0,17 мм. длины, а 4-ый — 0,027 мм. Усики почти голые (нѣсколько волосковъ на концѣ). Глаза 3-фасеточные, бурые. Ножки очень короткія, среднія и заднія почти не видны изъ-подъ шаровиднаго тѣла. Бедро задней ножки 0,29 мм. длины, голень 0,24 мм., одночлениковая лапка 0,06 мм.

Вскрывши одну основательницу, я насчиталъ въ ней около 40 болѣе или менѣе развитыхъ зародышей, но, кромѣ того, въ яичниковыхъ трубкахъ оставались еще мало развитыя яйца; та-

кимъ образомъ, общее количество всѣхъ личинокъ, которыхъ можетъ отложить основательница, будетъ больше указаннаго числа.

*Новорожденныя личинки*, отложенныя основательницами, имѣютъ въ длину до 0,90 мм., при соответствующей ширинѣ брюшка въ 0,33 мм. Глаза 3-фасеточные, бурые. Усики 5-члениковые, 0,23 мм. длины, при чемъ первые два членика вмѣстѣ достигаютъ 0,085 мм. длины, 3-й членикъ—0,036 мм., 4-ый—0,069 мм. и 5-ый—0,049 мм. Въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го члениковъ имѣется по мелкому свѣтлому бугорку. Волоски на усикахъ короткіе, лишь до 0,018 мм. длины, и рѣдкіе; 5-ый и 4-ый членики очень густо усажены весьма мелкими, направленными къ концу шипиками. Бедро задней ножки 0,16 мм. длины, голень 0,15 мм., одночлениковая лапка 0,07 мм. Лапки и голени густо покрыты мелкими шипиками, направленными къ концу конечностей. Волоски на ножкахъ, преимущественно на лапкахъ и голеняхъ, какъ и на усикахъ короткіе. Тѣло также покрыто волосками, хотя и не густо; наиболѣе длинныя волоски находятся на заднемъ концѣ брюшка, гдѣ они достигаютъ 0,07—0,09 мм. длины.

*Крылатая мигрирующія самки*, взятыя изъ галла въ половинѣ іюня 1896 г., имѣютъ въ длину до 1,89 мм., при соответствующей толщинѣ брюшка въ 0,94 мм. Голова и грудь черныя, выпуклины груди съ блескомъ, брюшко оливковозеленаго или желтоватооливковаго цвѣта, съ слабымъ жирнымъ блескомъ, назади выдѣляетъ короткій сизобѣлый цушекъ. Соковые бугорки (повидимому, по бокамъ 6-го сегмента брюшка) явственныя, въ видѣ темныхъ ободковъ (но у нимфъ я не замѣчалъ ихъ). Кромѣ сложныхъ глазъ, имѣется еще 5 простыхъ глазковъ: два ко внутри отъ сложныхъ глазъ и 3 на лбу, изъ коихъ одинъ между основаніями усиками, а два немного кзади и въ стороны отъ него (расположены треугольникомъ). Усики черныя или бурые, 0,67 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи 4-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,26 : 0,07 : 0,135 : 0,10 мм. или: 0,25 : 0,07 : 0,14 : 0,9 мм. На 3-емъ членикѣ бываетъ 11—13 свѣтлыхъ поперечныхъ валиковъ въ видѣ дужекъ, на 4-омъ—3, на 5-омъ—5—7 и на 6-омъ—одинъ передъ концомъ. Но вообще усики отдѣльныхъ особей немного варьируютъ какъ въ отношеніи величины члениковъ, такъ и количества свѣтлыхъ валиковъ на нихъ, какъ въ этомъ можно убѣдиться изъ сравненія съ размѣрами усиковъ, приведенными мною въ предыдущемъ сочиненіи по биологіи тлей (51, стр. 126), хотя общій характеръ ихъ строенія остается однимъ и тѣмъ же. Бедро задней ножки 0,55 мм. длины, голень 0,74 мм., двучлениковая лапка 0,14 мм.

Вскрывши брюшко нѣсколькихъ крылатыхъ самокъ и одной взрослой нимфы, у всѣхъ ихъ я нашелъ по 6 вполне развитыхъ зародышей.

*Новорожденныя личинки*, отложенныя крылатыми мигрирующими самками, имѣютъ тонкое продолговатое тѣло, до 1 мм. длиною, при соответствующей толщинѣ въ 0,38 мм., красновато-или апельсинножелтаго цвѣта. Усики 5-члениковые, 0,30 мм. длины, при слѣдующей величинѣ отдѣльныхъ члениковъ:

0,045 : 0,054 : 0,036 : 0,108 : 0,054 (0,063) mm. Въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го членика имѣется по свѣтлому бугорку (обонятельному?). Волоски, покрывающіе усики, достигаютъ 0,04 mm. длины; два послѣднихъ членика, кромѣ того, густо покрыты очень короткими шипиками, обращенными къ концу усиковъ. Ножки довольно сильныя. Бедро задней ножки 0,22 mm. длины при тол-

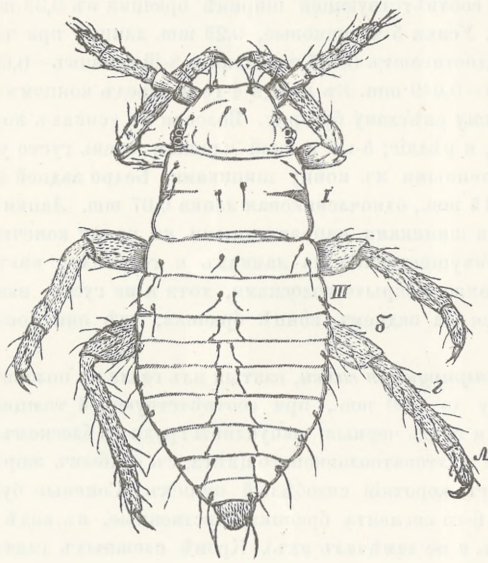


Рис. 12. Новорожденная личинка, отложенная крылатой мигрирующей самкой *Pemphigus ulmi* De Geer. I—III— три сегмента груди; на заднихъ ножкахъ б.—бедро, г.—голень, л.—одночлениковая лапка.

щинѣ ихъ въ 0,054 mm., голень 0,26 mm. длины при толщинѣ ихъ въ 0,036 mm., одночлениковая лапка 0,09 mm. длины. Ножки покрыты щетинковидными волосками, доходящими до 0,05 mm. длины; лапки и голени, кромѣ того, густо покрыты коротенькими, направленными назадъ шипиками. Изъ волосковъ, покрывающихъ тѣло, наиболѣе длинныя находятся назади брюшка, до 0,08 mm. длины<sup>8)</sup>. — Личинки подвижныя, очень быстро бѣгаютъ.

Сравнивая личинокъ основательницъ по вылупленіи изъ яйца съ новорожденными личинками второго и слѣдующаго поколѣ-

<sup>8)</sup> Съ представленнымъ описаніемъ сходятся въ значительной степени и признаки новорожденныхъ личинокъ *Pemphigus ulmi* De Geer (рис. 12). Послѣднія, при толщинѣ тѣла въ 0,35 mm., бываютъ 0,77 mm. длины. Усики также 5-члениковыя, 0,28 mm. длины, при слѣдующемъ отношеніи 3-хъ послѣднихъ члениковъ: 0,027 : 0,108 : 0,054 mm. Бедро задней ножки 0,18 mm. длины, голень 0,25 mm. (толщина 0,036 mm.), лапка одночлениковая. Хоботокъ доходитъ до 5-го сегмента брюшка.

нія, мы замѣчаемъ между ними нѣкоторыя различія. Личинки основательницъ чернаго цвѣта, значительно меньшей величины и имѣютъ болѣе короткіе усики и ножки и довольно длинные, утолщенные на концѣ, волоски на 5-омъ и 4-омъ членикахъ усиковъ, также на лапкахъ и на тѣлѣ. Личинки слѣдующихъ поколѣній такихъ волосковъ не имѣютъ совершенно, за исключеніемъ личинокъ половыхъ особей, откладываемыхъ осенними плодоносками (51, стр. 125—126).

Большой интересъ представляетъ то, что основательницы *P. caerulescens* до первой линьки снабжены относительно въ большомъ количествѣ и довольно длинными волосками на усикахъ и ножкахъ, и усики ихъ 5-члениковые; съ первой же линькой онѣ почти лишаются волосковъ на усикахъ и ножкахъ, а усики ихъ обнаруживаютъ наклонность къ слиянію трехъ послѣднихъ члениковъ, что и совершается съ дальнѣйшими линьками. Такъ какъ волоски на усикахъ особенно, а также, вѣроятно, и на ножкахъ являются органами чувствъ, то оказывается, что у не линявшихъ еще основательницъ *P. caerulescens* органы чувствъ болѣе сильно развиты, съ развитіемъ же самокъ они подвергаются редукціи. Обстоятельство это легко можетъ быть объяснено съ точки зрѣнія цѣлесообразности этихъ органовъ чувствъ въ жизни основательницы. Въ то время, какъ для вылупившейся изъ яйца въ трещинахъ коры личинки основательницы необходимо имѣть болѣе или менѣе развитые органы чувствъ, чтобы со ствола переползти на побѣги къ основанію почекъ, гдѣ только онѣ и могутъ сосать, эти органы становятся совершенно излишними, разъ личинка основательницы оказывается внутри галла, т. е. разъ ей уже не придется мѣнять своего мѣста обитанія<sup>9)</sup>. Очевидно, что указанная особенность

---

<sup>9)</sup> Дрейфусъ относительно безкрылыхъ самокъ *Phylloxeridae* указываетъ, что молодыя, не линявшія личинки ихъ имѣютъ болѣе длинные щетинкообразные волоски и въ ббльшемъ количествѣ, чѣмъ взрослые формы; эту редукцію чувствительныхъ волосковъ онъ ставитъ въ связь съ тѣмъ обстоятельствомъ, что только молодыя личинки мѣняютъ или приискиваютъ себѣ мѣсто для сосанія (15, стр. 67—68).

основательницъ могла быть приобрѣтена лишь путемъ естественнаго отбора, какъ приспособленіе къ извѣстнымъ условіямъ существованія.

Здѣсь я могу дополнить прежнія свои описанія и наблюденія надъ корневыми формами *P. caerulescens*.

Найденная мною 22 іюля на корняхъ дико росшаго овса (*Avena sativa*), близъ одного парка, колонія *P. caerulescens* состояла главнымъ образомъ изъ личинокъ различнаго возраста, нимфъ и крылатыхъ плодоносокъ и лишь весьма небольшого числа взрослыхъ безкрылыхъ особей двойкой формы. Безкрылыя самки одной формы имѣли 5-члениковые усики и 3-фасеточные бурые глаза, безкрылыя же другой формы имѣли 6-члениковые усики и многофасеточные глаза. Кромѣ того, самки первой формы имѣли болѣе шаровидное тѣло, чѣмъ самки второго рода, въ виду того, что у нихъ переднегрудь болѣе широкая и непосредственно прилегаетъ къ заднегрудю, т. е. тѣло расширяется уже съ переднегрудю, между тѣмъ какъ у послѣднихъ переднегрудь нѣсколько вытянута въ длину и назадъ нѣсколько суживается, среднегрудь же выступаетъ немного въ стороны. Усики безкрылыхъ самокъ второй формы въ нѣкоторой степени сходны съ усиками нимфъ. У послѣднихъ 3-ій членикъ растетъ сильно въ длину и отдѣляется отъ себя на концѣ маленькій 4-ый членикъ, у указанныхъ же безкрылыхъ самокъ 3-ій членикъ также явственно длиннѣе второго. Вообще, по строенію глазъ и усиковъ, также по обособленію переднегрудю отъ остальнаго тѣла, безкрылыя самки второй формы занимаютъ промежуточное мѣсто между безкрылыми самками первой формы и крылатыми плодоносками. 4-го сентября (1896 г.) я нашелъ на корняхъ *Eragrostis elegans* (въ Ботаническомъ саду) большую колонію *P. caerulescens* со сходными отношеніями отдѣльныхъ формъ. Но въ колоніи, найденной мною 22 августа на корняхъ *Lolium perenne* (близъ одного парка), имѣли мѣсто другія отношенія. Главная масса тлей состояла изъ безкрылыхъ самокъ и



личинокъ различного возраста и лишь изъ небольшого числа нимфъ плодоносокъ. Кромѣ безкрылыхъ самокъ съ 5-члениковыми усиками и 3-фасеточными глазами, здѣсь были и безкрылыя съ 6-члениковыми усиками, въ которыхъ, однако, 3-й членикъ по величинѣ почти равнялся 2-ому, и небольшими сложными глазами (кромѣ 3-хъ заднихъ большихъ фасетокъ, еще 6—10 мелкихъ). Безкрылыя корневья самки *P. caerulea* откладываютъ совершенно сходныхъ между собою личинокъ, которыя, въ свою очередь, почти не отличаются отъ новорожденныхъ личинокъ, отложенныхъ крылатыми самками, мигрирующими изъ галловъ на вязѣ.

*Безкрылая самка съ 5-члениковыми усиками* достигаетъ въ длину до 2,54 мм. при соответствующей толщинѣ тѣла въ 1,8 мм., почти шаровидная, по бокамъ брюшка часто немного уплотнено, т. е. образуетъ такъ наз. края (повидимому, у особей, уже отложившихъ извѣстное количество потомства). Голова сѣрожелтая, остальное тѣло апельсинножелтаго цвѣта, въ слабой степени покрытое бѣловатымъ коротенькимъ пушкомъ или пылью. Усики и ножки буроватые, глаза коричневобурые. Усики 5-члениковые, 0,4~~4~~<sup>2</sup> мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи отдѣльныхъ члениковъ: 0,063 : 0,054 : 0,099 (0,095) : 0,126 : 0,072 мм. У описываемой особи на одномъ усикѣ 3-й членикъ обнаруживалъ почти по срединѣ кольцевую выемку, которая указывала на мѣсто сліянія двухъ члениковъ—3-го и 4-го формъ съ 6-члениковыми усиками (0,054 мм. + + 0,045 мм.), но на соответствующемъ членикѣ другого усика и эта кольцевая выемка не была явственно выражена. Глаза 3-фасеточные. Ножки очень короткія, изъ-подъ тѣла заднія даже не видны, но довольно сильныя, т. е. толстыя. Бедро задней ножки имѣетъ 0,40 мм. длины при толщинѣ въ 0,135 мм., голень—0,25 мм. длины при толщинѣ въ 0,072 мм. и одночлениковая лапка — 0,081 мм. длины. Тѣло голое, т. е. безъ волосокъ; волоски имѣются лишь на заднихъ двухъ сегментахъ брюшка, около ануса. На усикахъ волоски имѣются лишь въ концѣ послѣдняго членика.

*Безкрылая самка съ 6-члениковыми усиками*, взятая 22 августа на корняхъ *Lolium perenne*, при одинаковой съ описанной формой длинѣ тѣла, имѣетъ въ толщину лишь до 1,65 мм. Переднегрудь немного вытянута, а назадъ нѣсколько суживается. Усики 6-члениковые, гладкіе (волоски, въ числѣ нѣсколькихъ, имѣются лишь на концѣ послѣдняго членика), 0,41 мм. длины, при соответствующей длинѣ отдѣльныхъ члениковъ: 0,058 : 0,054 : 0,058 : 0,049 : 0,135 : 0,072 мм. 6-ой членикъ съ маленькимъ суженнымъ концомъ, передъ которымъ видѣнъ свѣтлый бугорокъ. На другомъ усикѣ описываемой особи 4-ый членикъ мало обособленъ отъ 3-го. Глаза бурые, состоятъ, кромѣ 3-хъ заднихъ большихъ фасетокъ, еще изъ 6—10 мелкихъ. Ножки короткія, но довольно толстыя. Бедро задней ножки имѣетъ 0,40 мм. длины при толщинѣ въ 0,117 мм., голень—0,24 мм. длины при толщинѣ въ 0,063 мм., одночлениковая лапка — 0,081 мм. длины. Волоски имѣются лишь назадъ брюшка.

У одной безкрылой самки, изъ одной колоніи съ предыдущими самками, одинъ глазъ состоятъ изъ 3-хъ фасетокъ, а другой, кромѣ 3-хъ большихъ фасетокъ, еще изъ нѣсколькихъ болѣе мелкихъ; у нѣкоторыхъ же самокъ, рядомъ съ многофасеточными глазами усики — два или одинъ — имѣютъ неотдѣленные одинъ отъ другого 3-ій отъ 4-го членики, слѣдовательно это 5-члениковые усики.

*Безкрылая самка съ 6-члениковыми усиками*, взятая 22 іюля на корняхъ овса, отличалась нѣсколько отъ безкрылыхъ же самокъ съ 6-члениковыми усиками, взятыхъ 22 августа на корняхъ *Lolium perenne*. При сходной съ послѣдними величинѣ и формѣ тѣла, онѣ имѣли усики 0,43 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи отдѣльных члениковъ: 0,058:0,050:0,072:0,040:0,135:0,076 мм. Глаза довольно большіе, многофасеточные. Бедро задней

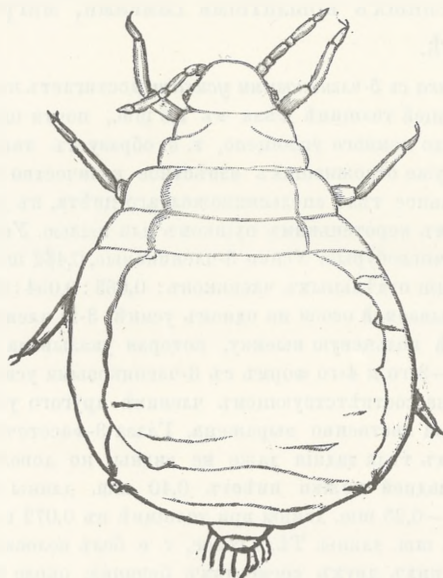


Рис. 13. Корневая безкрылая самка *P. caerulea* съ 6-члениковыми усиками и многофасеточными глазами (4-ый членикъ усиковъ явственно меньше 3-го).

ножки 0,40 мм. длины при толщинѣ въ 0,10 мм., голень 0,36 мм. длины при толщинѣ въ 0,054 мм., одночлениковая лапка 0,081 мм. длины. Остальное, какъ у описанныхъ передъ этимъ безкрылыхъ самокъ.

*Новорожденныя личинки*, откладываемыя безкрылыми корневыми самками, достигаютъ 0,90 мм. длины при соответствующей ширинѣ брюшка въ 0,43 мм. Тѣло покрыто рѣдкими волосками, наиболѣе длинныя находятся назади брюшка. Усики 5-члениковые, 0,28 мм. длины, при слѣдующемъ отношеніи отдѣльных члениковъ: 0,054:0,054:0,036:0,090:0,049 мм. Въ концѣ 4-го и передъ концомъ 5-го члениковъ имѣется по одному мелкому свѣтлому бугорку. Волоски на усикахъ очень короткіе и рѣдкіе. 5-ый и 4-ый членики

густо покрыты мелкими шипиками. Бедро задней ножки 0,216 мм. длины, голень 0,22 мм. и одночлениковая лапка 0,081 мм.

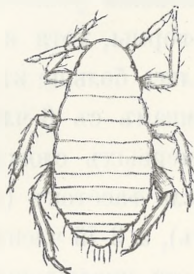


Рис. 14. Новорожденная личинка, отложенная безкрылой корневой самкой *P. caeruleascens*, изображенной на рис. 13. (Срисована подь однимъ увеличеніемъ съ послѣдней).

Изъ такихъ личинокъ, смотря по условіямъ, могутъ развиться или безкрылыя самки той или другой формы, или же крылатыя плодоноски. Какія же условія опредѣляютъ развитіе въ ту или другую сторону? Найденная мною 22 іюля на корняхъ овса (*Avena sativa*) колонія *P. caeruleascens* почти вся состояла изъ нимфъ и частью крылатыхъ плодоносокъ, безкрылыхъ же особей было немного, и изъ этихъ послѣднихъ ббольшая часть состояла изъ особей съ 6-члениковыми усиками и хорошо развитыми сложными глазами, т. е. формъ въ значительной степени напоминающихъ нимфъ (послѣ второй отъ рожденія линьки). Въ данномъ случаѣ внѣшнія условія, такъ сказать, направляли развитіе тлей въ сторону крылатыхъ плодоносокъ, оттого, на ряду съ послѣдними, и получилось относительно довольно большое число промежуточныхъ формъ между безкрылыми самками съ 5-члениковыми усиками и крылатыми плодоносками. То же, очевидно имѣло мѣсто и въ колоніи тлей найденной 4 сентября на корняхъ *Eragrostis elegans*. Но колонія, найденная мною 22 августа на корняхъ *Lolium perenne*, главнымъ образомъ состояла изъ безкрылыхъ самокъ и лишь изъ небольшого числа нимфъ плодоносокъ. Въ данномъ случаѣ условія, опредѣляющія развитіе индифферентныхъ личинокъ въ сторону кры-

307)

лательныхъ плодоносокъ, начали дѣйствовать сравнительно лишь недавно, оттого еще значительная часть взрослыхъ безкрылыхъ самокъ была съ 5-члениковыми усиками и 3-фасеточными глазами, а промежуточные формы, хотя и съ 6-члениковыми усиками, все-таки приближались больше къ этой безкрылой формѣ, чѣмъ къ крылатымъ самкамъ съ 6-члениковыми усиками, собраннымъ 22 июля. У первыхъ сложные глаза состояли все-таки изъ небольшого числа фасетокъ (кромѣ 3 большихъ, еще, напр. изъ 6—10 мелкихъ), а 3-ий членикъ усиковъ по величинѣ еще почти не отличался отъ предыдущаго, между тѣмъ какъ у нимфъ и безкрылыхъ самокъ съ 6-члениковыми усиками, взятыхъ 22 июля, онъ явственно больше предыдущаго. Хотя въ общемъ наблюдается то положеніе, что крылатые плодоноски мигрирующихъ тлей развиваются лишь къ концу лѣта, по въ данномъ случаѣ время (а по времени и температура), очевидно, не имѣло значенія. Въ 1895 г. на корняхъ жнива уже въ срединѣ июля мною наблюдались колоніи *P. caerulescens*, состоявшія также изъ очень значительной части нимфъ и крылатыхъ плодоносокъ. Въ предыдущемъ своемъ сочиненіи (51, 107—108, 120) я указывалъ на то, что развитіе крылатыхъ формъ на корняхъ стоитъ въ связи съ засыханіемъ растеній, слѣдовательно, съ условіями питанія, а не температуры, напр., или количества генераций. Въ указанныхъ здѣсь случаяхъ различнаго содержанія тлей на корняхъ *Avena sativa* и *Lolium perenne* имѣло большое значеніе то, что первый злакъ однолѣтній, т. е. къ концу лѣта совершенно отмирающій, а второй — многолѣтній, образующій дерновины и снабженный короткими подземными побѣгами.

Вскрывая взрослыхъ безкрылыхъ самокъ я находилъ въ нихъ до 15—20 различной величины зародышей партеногенетическихъ самокъ (съ хоботками у болѣе крупныхъ), наибольшіе изъ которыхъ имѣли до 0,72 mm. длины. Всѣ зародыши желтаго цвѣта. Общее число личинокъ, которое можетъ отложить безкрылая самка, конечно, больше представленнаго здѣсь числа,

такъ какъ безкрылыя самки откладываютъ дѣтенышей по мѣрѣ ихъ роста.

Какъ уже сказано, найденныя мною на корняхъ 22 іюля и ровно черезъ мѣсяцъ послѣ этого нимфы и крылатыя самки *P. caerulelescens* были плодоноски, т. е. заключали въ себѣ, по вскрытіи, зародышей половыхъ особей (безъ хоботковъ). Число зародышей у плодоносокъ, взятыхъ 22 іюля и 22 августа, было постояннымъ: 5 болѣе крупныхъ, 0,65—0,70 мм. длины, желтаго цвѣта, зародышей самокъ и 6 болѣе мелкихъ, лишь до 0,47—0,50 мм. длины, сѣрозеленоватаго цвѣта, зародышей самцовъ (общее число 11). Вскрытіемъ же нимфъ и крылатыхъ самокъ *P. caerulelescens*, собранныхъ мною 12 іюля 1895 г. (51) я нашелъ теперь, что тѣ крылатыя самки также были плодоноски. Но эти послѣднія заключали въ себѣ по 4 зародыша самокъ и по 6 зародышей самцовъ, хотя нѣкоторыя плодоноски — по 6 зародышей самокъ и по 4 зародыша самцовъ (общее число 10). Наконецъ, плодоноски, собранныя 4 сентября на корняхъ *Eragrostis elegans*, заключали въ себѣ по 6 зародышей самокъ и по 6 зародышей самцовъ (общее число 12).

Во всякомъ случаѣ, плодоносками *P. caerulelescens* производится больше самцовъ, чѣмъ самокъ, и это пока единственный, извѣстный мнѣ случай, когда у тлей производится самцовъ больше, чѣмъ самокъ. Очень можетъ быть, что со временемъ станетъ извѣстно больше тлей съ такой особенностью. Указанная особенность *P. caerulelescens*, можетъ быть, стоитъ въ связи съ тѣмъ, что половыя особи этого вида откладываются на неровной, съ выемками и трещинами, корѣ стволонъ и вѣтвей вяза, гдѣ самцамъ труднѣе разыскивать самокъ, чѣмъ въ тѣхъ случаяхъ, когда тѣ и другіе сосутъ вмѣстѣ (*Aphididae* и *Sch. corni*) или гдѣ яйца откладываются на гладкой корѣ; при томъ же самцы у *P. caerulelescens* по развитію органовъ чувствъ почти не отличаются отъ половыхъ самокъ (51). Поэтому, въ данномъ случаѣ большее количество самцовъ имѣеть, можетъ быть, задачей болѣе вѣроятное оплодотвореніе самокъ.

Яйца, откладываемыя половыми самками *P. caeruleascens* на корѣ стволовъ вяза (*Ulmus campestris*), овальной формы и достигаютъ 0,54—0,56 мм. длины, при толщинѣ въ 0,27—0,30 мм. Оказывается, что величина яицъ, изъ которыхъ разовьются личинки основательницъ, нѣсколько превосходитъ величину развитыхъ эмбрионовъ самцовъ (0,47—0,50 мм. длины), хотя и уступаетъ величинѣ эмбрионовъ половых самокъ (0,65—0,70 мм. длины). Точно также вылупившаяся изъ яйца личинка основательницы, достигая 0,68—0,72 мм. длины, при соответствующей толщинѣ тѣла въ 0,29—0,30 мм., нѣсколько превосходитъ величину безхоботковыхъ самцовъ, достигающихъ 0,63—0,67 мм. длины, при толщинѣ брюшка въ 0,25—0,28 мм.

Въ подсем. *Pemphigidae*, за нѣкоторыми исключеніями (какъ, напр. *Sch. corni*) дѣтеныши откладываются партеногенетическими самками въ особой эмбриональной кожицѣ, облекающей, на подобіе общаго чехла, все тѣло съ конечностями. Такъ какъ конечности свободно лежатъ подъ этимъ чехломъ, прижатые къ тѣлу, то, слѣдовательно, эта кожица не есть производное эпидермиса тѣла личинки, но эпителиальныхъ стѣнокъ яйцевыхъ протоковъ и, какъ таковая, она является одного порядка съ яйцевой оболочкой или хоріономъ. Такимъ образомъ, въ случаѣ высвобожденія новорожденныхъ личинокъ изъ указанныхъ чехликовъ не можетъ быть рѣчи о линянїи личинокъ, но лишь о явленїи, однородномъ съ вылупленїемъ личинокъ изъ яйцевой оболочки, изъ яйца. Это явленіе я наблюдалъ у новорожденныхъ личинокъ, отложенныхъ крылатыми мигрирующими самками *Sch. lanuginosa* и *Pemph. ulmi*.

Крылатая мигрирующая самка *Sch. lanuginosa*, положенная подъ покровное стеклышко, въ промежутокъ времени около получаса успѣла отложить 28 мелкихъ дѣтенышей въ яйцевыхъ чехликахъ, причемъ дѣтеныши выходили заднимъ концомъ на-

передъ. Сейчасъ послѣ откладки личинки остаются нѣкоторое время неподвижными, но затѣмъ начинаютъ шевелиться и постепенно высвобождаются изъ тонкихъ прозрачныхъ чехликовъ. Заднія конечности, послѣ рожденія личинки, выступаютъ за конецъ брюшка, при чемъ голени и лапки согнуты концами другъ къ другу; въ этомъ мѣстѣ чехликъ можетъ быть явственно наблюдаемъ. Онъ оказывается очень тонкимъ, прозрачнымъ и почти совершенно гладкимъ. При движеніяхъ тѣла чехликъ разрывается напередѣ въ различныхъ мѣстахъ и частью отваливается кусками, частью же, можетъ быть, остается на тѣлѣ или

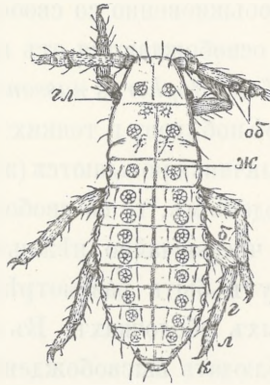


Рис. 15. Новорожденная личинка *Sch. lanuginosa* Нтг., по освобожденіи отъ эмбриональнаго чехлика. Длина тѣла 0,61 мм., ширина брюшка 0,24 мм., глаза (гл.) 3-фасеточные. Усики 4-члениковые, 0,196 мм. длины, при чемъ первые два 0,07 мм., 3-ій — 0,09 мм., 4-ый — 0,036 мм. Въ концѣ 3-го и 4-го члениковъ имѣется по одному свѣтлому бугорку (об.), густо окруженному короткими мелкими волосками. Бедро задней ножки 0,108 мм. длины, голень 0,117 мм. (толщина 0,036 мм.), одночлениковая лапка 0,046 мм. На спинной сторонѣ тѣла имѣется по парѣ на сегментъ, на нѣкоторыхъ по двѣ пары группъ одноклѣточныхъ железокъ въ видѣ розетокъ (жс.). Этими железками выдѣляется уже у новорожденныхъ личинокъ бѣлый пушокъ.

же стягивается назадъ. Постепенно освобождаются усики и переднія конечности, найдольше же остаются въ чехликѣ заднія ножки. Иногда чехлики остаются на послѣдокъ въ связи съ концомъ хоботка. Очень можетъ быть, что шипики, покрывающіе

хитиновую кожицу на усикахъ и ножкахъ, также и на тѣлѣ личинки, и обращенные къ концу тѣла и конечностей, способствуютъ, отчасти, высвобожденію тѣла личинки изъ яйцевого чехлика. Самый же чехликъ отчасти долженъ облегчать выходъ дѣтенышей изъ тѣла матери, такъ какъ поверхность его почти гладкая.

Высвобожденіе новорожденныхъ личинокъ, отложенныхъ крылатыми мигрирующими самками *Pemph. ulmi*, изъ эмбриональныхъ чехликовъ совершается сходно съ описаннымъ для *Sch. lanuginosa* способомъ.

У *Sch. corni*, какъ и у представителей подсем. *Aphididae*, дѣтеныши рождаются обыкновенно со свободными конечностями, такимъ образомъ, они освобождаются отъ яйцевой кожицы уже при самомъ рожденіи. У *Chaitophorus nassonowi* Mordw. тли, живущей колоніями на корѣ побѣговъ и тонкихъ вѣтвей чернаго и пирамидальнаго тополей, личинки рождаются (заднимъ концомъ напередъ), по моимъ наблюденіямъ, то со свободными конечностями, то въ прозрачныхъ и чрезвычайно нѣжныхъ чехликахъ, которые лучше всего могутъ быть разсмотрѣны лишь на заднемъ концѣ, т. е. въ яйцевыхъ оболочкахъ. Въ передней части тѣла почти невозможно наблюдать высвобожденія тѣла изъ чехлика; просто кажется, что, прижатые первоначально къ тѣлу, усикамъ и ножкамъ, волоски растопыриваются, а усики и переднія ножки также отстаютъ отъ тѣла по направленію спереди назадъ, а концы ихъ остаются наидольше въ связи съ чехликомъ. Но на заднемъ концѣ тѣла чехликъ явственный и заключаетъ въ себѣ какъ задній конецъ тѣла, такъ и согнутыя другъ къ другу и даже первоначально отчасти на спинную сторону тѣла концы заднихъ ножекъ (лапки). При освобожденіи насѣкомаго изъ задней части чехлика можно хорошо наблюдать, что изъ нея вытягиваются мало по мало заднія ножки, также и задній конецъ тѣла путемъ втягиванія и вытягиванія заднихъ сегментовъ тѣла. Нѣкоторую роль играютъ при этомъ, повидимому, и шипики, покрывающіе тѣло, особенно назади, и обращенные назадъ. Наконецъ насѣ-



комое <sup>10)</sup> совершенно высвобождается из чехлика и уползаетъ, а чехликъ сморщивается.

Такимъ образомъ, какъ у представителей *Pemphigidae*, такъ и у представителей *Aphididae*, то, что раньше (Витлячиль, Кесслеръ и др.) считалось первой линькой (при самомъ рожденіи насѣкомаго или сейчасъ послѣ его рожденія), является по видимому, лишь высвобожденіемъ насѣкомаго изъ яйцевой, хотя и чрезвычайно нѣжной, оболочки.

Продолженіе (часть II) слѣдуетъ.



---

<sup>10)</sup> У новорожденныхъ личинокъ *Ch. nassonowi* я замѣчалъ при концахъ лапокъ по 4 волоска, на кояцѣ немного утолщенныхъ — два сверху (болѣе длинные) и два внизу.

Отдѣльно напечатано изъ «Трудовъ Русскаго Энтомологическаго Общества», томъ XXXI.

Сентябрь 1897 г.

Редакторъ *М. Римскій-Корсаковъ*.

---

Типографія Императорской Академіи Наукъ (Вас. Остр., 9 лин., № 12).



