

УДК 619:595.753

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-50-58

Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юго-востока Центральной Азии

Алижон Каримович Хусанов¹, Озодбек Тожиматович Собиров¹,
Эркинжон Бердикулович Шакарбоев²

¹ Андижанский Государственный Университет, 170100, Узбекистан, г. Андижан, ул. Университетская, 129,
e-mail: a_xusanov75@mail.ru

² Институт зоологии Академии наук Республики Узбекистан, 100053, Узбекистан, г.Ташкент, ул. Багишамол, 232 б,
e-mail: sh-erkinjon@mail.ru

Поступила в редакцию: 20.08.2018; принята в печать: 19.11.2018

Аннотация

Цель исследований: изучить фауну и распространение равнокрылых-хоботных насекомых, заселяющих ивовые на юго-востоке Центральной Азии.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили многолетние работы авторов (2008–2018 гг.) по изучению морфо-экологических особенностей сосущих вредителей, проведенных в различных зонах юго-востока Центральной Азии (Андижан, Фергана, Наманган).

Результаты и обсуждение. Установлено, что ивовые на юго-востоке Центральной Азии заселяют сосущие насекомые (цикадки, тли, кокциды), относящиеся к 70 видам и 12 семействам отряда Равнокрылых. Потенциальными вредителями ивовых считаются тли *Tuberolachnus salignus*, *Pemphigus bursarius*, *P. immunitus*, *P. populinigrae*, *P. protospirae*, *P. vesicarius* и *Chaitophorus pruinosae*, а из кокцид – *Qudraspidiotus slavonicus*, *Drosicha media*, *Gossyparia salicicola*, *Lepidosaphes ulmi*, *Chionaspis salicis*, *Diaspidiotus ostreaformis* и *D. slavonicus*. В отличие от листовых галловых тлей (пемфигов), толстостенно-орешковидные галлы *Pemphigus immunitus* и крупные мешковидные галлы *P. vesicarius*, образующиеся на ветвях и побегах тополей, сохраняются и в зимний период. При этом сильно заражённые побеги искривляются, приобретают неприглядный вид, а деревья теряют декоративность.

Ключевые слова: монофаг, олигофаг, полифаг, цикада, тля, кокцид, фитогенез, доминант, галлы, вредители, ивовый ляхнус, пемфига, динамика численности.

Для цитирования: Хусанов А. К., Собиров О. Т., Шакарбоев Э. Б. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юго-востока Центральной Азии // Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. С. 50–58.

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-50-58

© Хусанов А. К., Собиров О. Т., Шакарбоев Э. Б.

Sugescant Salicaceae Invaders (Insecta, Homoptera) of the South-Eastern Part of Central Asia

Alizhon K. Khusanov¹, Ozodbek T. Sobirov¹, Erkinzhon B. Shakarboev²

¹ Andijan State University, 129, Universitet Street, Andijan city, Republic of Uzbekistan, 170100,
e-mail: a_xusanov75@mail.ru

² The Institute of Zoology of Uzbek Academy of Sciences, 232b, Bagishamol Street, Tashkent, Republic of Uzbekistan, 100053,
e-mail: sh-erkinjon@mail.ru

Received on: 20.08.2018; accepted for printing on: 19.11.2018

Abstract

The purpose of the research is to study fauna and dispersion of Homoptera attacked Salicaceae at the south-eastern part of Central Asia.

Materials and methods. Authors' longstanding works (during 2008–2018) on research morpho-ecological characteristics of sugescent invaders conducted in different regions of south-eastern part of Central Asia (Andijan, Fergana, Namangan) served as the material for the research.

Results and discussion. It has been established that sucking insects (frog-flies, greenflies, coccids) referring to 70 species and 12 families of Homoptera class are attacked Salicaceae at south-eastern part of Central Asia. Potential Salicaceae invaders are greenflies *Tuberolachnus salignus*, *Pemphigus bursarius*, *P. immunis*, *P. populinigrae*, *P. protospirae*, *P. vesicarius* and *Chaitophorus pruinosae* and coccids *Qudraspidiotus slavonicus*, *Drosicha media*, *Gossyparia salicicola*, *Lepidosaphes ulmi*, *Chionaspis salicis*, *Diaspidiotus ostreaformis* and *D. slavonicus*. As distinct from leaf gall aphids (pemphigus) pachypleurous nucamentaceous plant galls *Pemphigus immunis* and large pouch-like plant galls *P. vesicarius* forming on poplars branches and shoots remains unchanged also in winter months. Herewith greatly infected shoots become warped, get sleazy appearance and trees lose decorativeness.

Keywords: monophagous parasite, oligophage, polyphage, frog-fly, greenfly, coccid, phytogenesis, dominant, plant galls, invaders, lachnus salicaceae, pemphigidae, abundance dynamics.

For citation: Khusanov A. K., Sobirov O. T., Shakarboev E. B. Sugescent Salicaceae invaders (Insecta, Homoptera) of the south-eastern part of Central Asia. *Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2018; 12(4): 50–58.

DOI: 10.31016/1998-8435-2018-12-4-50-58

Введение

Сосущие вредители ивовых (Salicaceae) характеризуются большим разнообразием и объединяют массовые и широко распространенные виды со значительным числом олигофагов и монофагов.

В формировании фаунистического состава цикадок, тлей и кокцид ивовых отражается фитогенез и пути приспособления кормового растения к различным экологическим условиям [10].

Изучение сосущих вредителей ивовых, кроме научного, имеет и практическое значение. В Узбекистане повсеместно произрастают представители ивовых – тополь (*Populus*) и ива (*Salix*), используемые как строительный материал, а также с озеленительной, почво-, ветро- и солнцезащитной целями.

В статье Ахмедова и Ходжаева [5] на основании литературных источников дан обзор видов насекомых, повреждающих плантации тополя в Узбекистане, и приводятся данные по биологии и вредности тополевой стеклянницы (*Sciaptinon tabcniforme* К.А.), пахучей древоточцы (*Cossus cossus* L.) и городского усача (*Acolesther sarto* Sols.).

Цель нашей работы – проанализировать результаты многолетних исследований по изучению цикад, тлей и кокцид.

Материалы и методы

Материалом для исследования служили многолетние работы (2008–2018 гг.) по изучению морфологических и экологических особенностей сосущих вредителей, проведенные в различных зонах юго-востока Центральной Азии (Андижан, Фергана, Наманган). Опыты проводили над представителями семейства ивовых *Populus* L. и *Salix* L. В исследованиях использовали общепринятые в энтомологии методики [1, 2, 6–8, 10, 13–15, 17, 18]. Статистический анализ результатов исследований проводили с использованием метода Лакина [12].

Результаты и обсуждение

Установлено, что ивовые на юго-востоке Центральной Азии заселяют сосущие насекомые (цикадки, тли, кокциды), относящиеся к 70 видам, 12 семействам отряда Равнокрылых (табл. 1)

Как показано в таблице, из 70 выявленных видов 29 (41,4%) относятся к цикадкам, 25 (35,7%) – тлям и 16 (22,9%) – кокцидам [1, 3, 4, 9, 11, 16].

В формировании фауны сосущих насекомых ивовых юго-востока Центральной Азии велика роль семейств Cicadellidae, Pemphigidae, Chaitophoridae, Aphididae и Diaspidiidae. Они,

Продолжение таблицы 1

| № | Таксон | Места обитания | | | Кормовые связи | | | Степень вредоносности | | |
|---------------------|--|----------------|---------------------|----------------------|----------------|----------|---------|-----------------------|---------|---------|
| | | На стволах | На побегах и ветвях | На черешках, листьях | Монофаг | Олигофаг | Полифаг | Слабая | Средняя | Сильная |
| Derbidae | | | | | | | | | | |
| 1. | <i>Malenia mesasiatica</i> (Dub.) | + | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 2. | <i>M. turkestanica</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| Cercopidae | | | | | | | | | | |
| 3. | <i>Aphrophora salicis</i> De-Geer | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| Cicadellidae | | | | | | | | | | |
| 4. | <i>Cicadella viridis</i> L. | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 5. | <i>Macropsis albinata</i> (Dub.) | - | - | + | - | - | + | + | - | - |
| 6. | <i>M. abdullaevi</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 7. | <i>M. albidula</i> (Dub.) | - | + | + | - | - | + | + | - | - |
| 8. | <i>M. asiatica</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 9. | <i>M. validiuscula</i> (Dub.) | - | - | + | - | - | + | + | - | - |
| 10. | <i>M. gracilis</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 11. | <i>M. viridobrunneus</i> Dlab. | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 12. | <i>M. populicola</i> (Dub.) | - | - | + | - | - | + | + | - | - |
| 13. | <i>M. ibragimovi</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 14. | <i>M. persimilis</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 15. | <i>M. sattibaevi</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 16. | <i>Idiocerus ambigenus</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 17. | <i>I. applicativus</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 18. | <i>I. turkestanicus</i> (Dub.) | - | + | + | - | - | + | + | - | - |
| 19. | <i>I. herrichi</i> Kbm. | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 20. | <i>Kybos niveicolor</i> Zachv. | - | + | + | - | - | + | + | - | - |
| 21. | <i>Linnavuoriana roseipennis</i> Osh. | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 22. | <i>L. populicola</i> (Dub.) | - | - | + | - | - | + | + | - | - |
| 23. | <i>Sahlbergotettix mesasiaticus</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 24. | <i>Platymetopius tortuosus</i> (Dlab.) | - | + | + | - | + | - | + | - | - |
| 25. | <i>Rhytidodus trivialis</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 26. | <i>R. ferganensis</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 27. | <i>R. tenebricans</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 28. | <i>R. viridiflaus</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 29. | <i>R. luteus</i> (Dub.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| Lachnidae | | | | | | | | | | |
| 30. | <i>Tuberolachnus salignus</i> (Gmel.) | + | + | + | - | + | - | - | - | + |
| Pemphigidae | | | | | | | | | | |
| 31. | <i>Pemphigus bursarius</i> (L.) | - | - | + | - | + | - | - | - | + |
| 32. | <i>P. immunis</i> (Kalt.) | - | + | - | - | + | - | - | - | + |
| 33. | <i>P. napaesus</i> (Buckt.) | - | + | - | - | + | - | - | + | - |
| 34. | <i>P. populi</i> Couch. | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 35. | <i>P. populinigrae</i> (Schrank) | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 36. | <i>P. protospirae</i> (Licht.) | - | - | + | - | + | - | - | - | + |
| 37. | <i>P. vesicarius</i> (Pass.) | - | + | - | - | + | - | - | - | + |
| 38. | <i>Thecabius affinis</i> (Kalt.) | - | - | + | - | + | - | - | + | - |

Окончание таблицы 1

| № | Таксон | Места обитания | | | Кормовые связи | | | Степень вредоносности | | |
|-----------------------|--|----------------|---------------------|----------------------|----------------|-----------|-----------|-----------------------|---------|---------|
| | | На стволах | На побегах и ветвях | На черешках, листьях | Монофаг | Олигофаг | Полифаг | Слабая | Средняя | Сильная |
| Chaitophoridae | | | | | | | | | | |
| 39. | <i>Chaitophorus leucomelas</i> (Koch.) | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 40. | <i>Ch. populeti</i> (Panz.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 41. | <i>Ch. populialbae</i> (Boyer de Fons) | - | + | + | - | + | - | - | + | - |
| 42. | <i>Ch. pruinosa</i> (Narz.) | - | + | + | + | - | - | - | - | + |
| 43. | <i>Lambersaphis pruinosa</i> (Narz.) | - | + | + | + | - | - | - | + | - |
| 44. | <i>Pterocomma populeum</i> (Kalt.) | - | + | - | - | + | - | - | + | - |
| 45. | <i>Chaitophorus caprae</i> (Mosl.) | - | - | + | - | + | - | - | + | - |
| 46. | <i>Ch. salicti</i> (L.) | - | + | | - | + | - | - | + | - |
| Aphididae | | | | | | | | | | |
| 47. | <i>Pterocomma pilosum</i> Buckt. | - | + | - | - | + | - | - | + | - |
| 48. | <i>P. salicis</i> (L.) | - | + | - | - | + | - | - | + | - |
| 49. | <i>Aphis farinosa</i> (Gmel.) | - | + | + | - | + | - | - | - | + |
| 50. | <i>Cavariella aegopodi</i> (Scop.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 51. | <i>C. aquatica</i> (Gill et Bragg.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 52. | <i>C. archangelica</i> (Scop.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 53. | <i>C. pastinacae</i> (L.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 54. | <i>C. teobaldi</i> (Gill et Bragg.) | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| Eriococcidae | | | | | | | | | | |
| 55. | <i>Gossyparia salicicola</i> Borchs. | - | + | - | - | - | + | - | - | + |
| Margarodidae | | | | | | | | | | |
| 56. | <i>Drosiha media</i> Arch. | + | + | - | - | - | + | - | - | + |
| 57. | <i>Drosiha turkestanica</i> (Arch.) | + | + | + | - | - | + | + | - | - |
| Pseudococcidae | | | | | | | | | | |
| 58. | <i>Pseudococcus comstoki</i> (Kuw.) | + | + | + | - | - | + | - | + | - |
| 59. | <i>Pseudococcus salicola</i> Borchs. | - | + | - | - | - | + | - | + | - |
| Coccidae | | | | | | | | | | |
| 60. | <i>Eulecanium rugulosum</i> (Arch.) | - | + | + | - | - | + | - | - | - |
| 61. | <i>Parthenolecanium corni</i> (Bouche.s.) | + | + | + | - | - | + | - | + | - |
| 62. | <i>Pulvinaria betulae</i> (L.) | - | + | - | - | - | + | - | + | - |
| Diaspidiidae | | | | | | | | | | |
| 63. | <i>Lepidosaphes mesasiatica</i> (Borch.s.) | + | + | + | - | - | - | + | - | - |
| 64. | <i>Quadraspidiotus slavonicus</i> (Green.) | + | + | + | - | + | - | - | - | + |
| 65. | <i>Lepidosaphes ulmi</i> (L.) | + | + | + | - | - | + | - | - | + |
| 66. | <i>Chionaspis salicis</i> (L.) | + | + | + | - | - | + | - | - | + |
| 67. | <i>Diaspidiotus ostreaformis</i> (Curt.) | + | + | + | - | - | + | - | - | + |
| 68. | <i>D. perniciosus</i> (Comst.) | + | + | + | - | + | - | - | + | - |
| 69. | <i>D. slavonicus</i> (Green.) | - | - | + | - | + | - | - | - | + |
| 70. | <i>D. turanicus</i> (Borchs.) | - | + | + | - | + | - | - | + | - |
| Всего 70 видов | | 12–17,14% | 31–44,28% | 56–80% | 2–2,85% | 46–65,71% | 19–27,14% | 32–45,71% | 21–30% | 14–20% |

как доминантные семейства, содержат 58 видов или 83% всей фауны.

В целом, 12 (17,14%) видов (по одному виду цикадок и тлей и 10 видов – кокцид) обитают на стволах, 31 вид (44,28%) – на побегах и ветвях, из них 4 вида принадлежат к цикадкам, 12 – к тлям и 15 видов – к кокцидам.

Подавляющее число видов (56 видов, или 80% всей фауны) являются потенциальными вредителями листьев. Так, почти все виды цикадок – 28 из 29 – заселяют листья кормовых растений. К этой экологической группе относятся 12 видов кокцид и 18 – тлей. Например, *Pemphigus bursarius* вызывает образование грушевидных галлов на черешках, *P. naraeus* – розоватых или красных галлов на верхней стороне у основания средней жилки листа и шаровидно-галловая тополевая тля (*P. populi*) образует округлые небольшие галлы зелено-розового цвета.

Подушковидно-жёлтоватые галлы характерны для тлей *P. populinigrae*, а *P. protospirae* формирует спиральные галлы на черешках листьев. По кормовым связям только 2 (2,85%) вида – *Chaitaphorus pruinosae* и *Lambersiaphis pruinosae* являются монофагами, обитающими на побегах, ветвях и листьях туранги (*Populus pruinosae*). Во второй половине июля и в августе наблюдают многочисленные колонии *Chaitaphorus pruinosae*, покрывающие ветви и молодую поросль тополя и тальника (ивы).

Длина колонии по вертикали составляет 70–80 см. Другой вид – *Lambersiaphis pruinosae* образует большие колонии на ветвях и молодых листьях туранги; под действием тлей листья сильно деформируются. На земле под деревьями от «плача ветвей» образуются темно-грязные пятна (Центральная Фергана, Природный памятник «Язъяван», Бустан-бува, 2014 г.)

К олигофагам относятся большинство видов, т. е. 46 (65,71%) из 70, в том числе: 19 видов цикадок, 23 – тлей и 4 вида кокцид. Полифагами являются цикадки – 8 видов и кокциды – 11 видов.

Потенциальными вредителями ивовых считаются тли: *Tuberolachnus salignus*, *Pemphigus bursarius*, *P. immunis*, *P. populinigrae*, *P. protospirae*, *P. vesicarius*, *Chaitaphorus pruinosae*, а из кокцид – *Qudraspidiotus slavonicus*, *Drosicha media*, *Gossyparia salicicola*, *Lepidosaphes ulmi*, *Chionaspis salicis*, *Diaspidiotus ostreaformis* и *D. slavonicus*.

Результаты исследований показали, что в отличие от листовых галловых тлей (пемфигов), толстостенно-орешковидные галлы *Pemphigus immunis* и крупные мешковидные галлы *P. vesicarius*, образующиеся на ветвях и побегах тополей, сохраняются и в зимний период, при этом сильно заражённые побеги искривляются, приобретают неприглядный вид, деревья теряют декоративность (рис. 1).

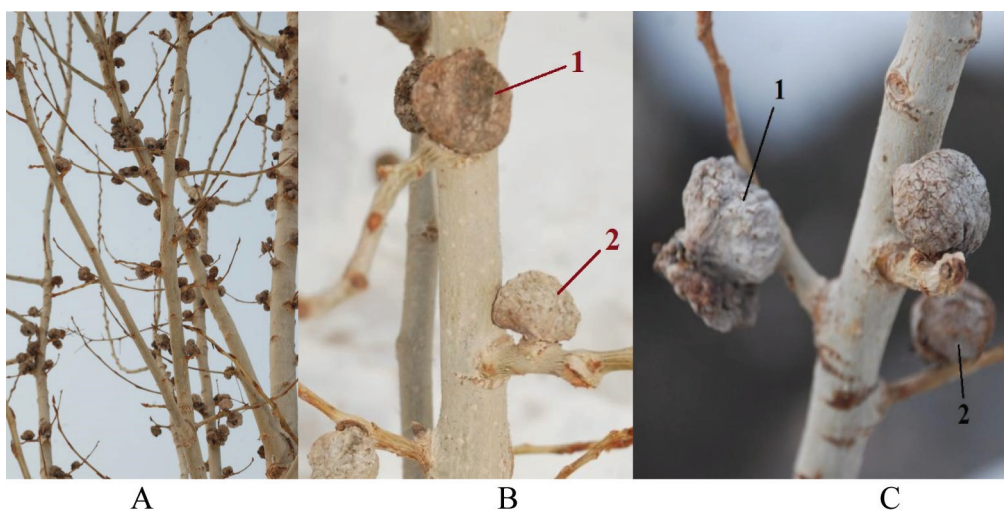


Рис. 1. Тополь, повреждённый галловыми тлями:

А – общий вид; Б и С – галлы на ветвях и побегах;

1. *Pemphigus vesicarius*; 2. *P. immunis* (Асака, Фергана)

Таблица 2

Распределение галлов по ярусам кормового растения

| №/п/п | Высота дерева, м | Число галлов / % | | | | Всего |
|-------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Ярусы (м) | | | | |
| | | 1–2 | 3–4 | 5–6 | 7–8 | |
| 1 | 7,56 | 0 | 62 (23,3) | 108 (40,6) | 96 (36,1) | 266 (31,2) |
| 2 | 7,50 | 0 | 54 (28,7) | 60 (31,9) | 74 (39,4) | 188 (22,1) |
| 3 | 7,30 | 0 | 12 (20,0) | 26 (43,5) | 14 (23,5) | 60 (7,0) |
| 4 | 7,75 | 0 | 25 (19,2) | 75 (57,7) | 30 (23,1) | 130 (15,2) |
| 5 | 8,00 | 0 | 6 (10,3) | 32 (55,1) | 10 (17,2) | 48 (6,7) |
| 6 | 6,75 | 0 | 40 (25,0) | 82 (51,3) | 38 (23,7) | 160 (18,5) |
| Всего | | | 199 (23,6) | 383 (45,5) | 262 (30,9) | 852 (100) |

Заражённость посадок тополя (*Populus pyramidalis*, *P. nigra*, *P. canadensis*, *P. densa* и др.) пемфигами колеблется в пределах 10–31,2%, при этом растёт число орешковидных галлов (табл. 2). Необходимо отметить, что тополь заражается пемфигом *Pemphigus immunis* активнее, чем *P. vesicarius*. Так, если на одном побеге отмечали 2–3 галла с тлями *P. vesicarius*, то галлов с *P. immunis* насчитывалось до 15–17 штук.

Основное число пемфигов отмечено в среднем ярусе, при этом заражённость составляла в среднем 45,5% (31,9–57,7%), во втором ярусе – 23,6% (10,3–28,7 %) и на четвертом – 30,9% (17,2–39,1%).

В Узбекистане бугорконосный ивовый ляхнус обитает в прикорневой части, на коре ствола и ветвях различных видов ивы (*Salix alba*, *S. excelsa*, *S. babilonica*, *S. wilhelmsiana*, *S. purpurea* и др.) многочисленными колониями. Бескрылые девственницы и личинки отмечаются в течение года, но в первой половине года численность тлей очень низкая, ввиду чего их трудно обнаружить.

Пробуждение перезимовавших особей происходит в конце марта при среднесуточной температуре 15–17°C. После пробуждения тли некоторое время (20–25 сут) нуждаются в усиленном питании, чему способствует интенсивная вегетация ивы в весенний период.

В конце апреля – начале мая на прикорневых порослях ивы можно заметить появление небольших скоплений ивового ляхнуса. Низкая численность тлей сохраняется в течение летнего периода.

В условиях Узбекистана, начиная со второй декады июня и до конца августа, наступает жаркая и сухая погода. Незначительные атмосферные осадки, низкая относительная влажность воздуха и высокая температура создают резкий дефицит влаги как в окружающей тлей среде, так и в их кормовых растениях, что отрицательно влияет на состояние ивовых тлей. Следовательно, в данный период в жизни ивового ляхнуса наблюдаются признаки нарастающей депрессии, плотность популяции вредителя находится на самом низком уровне. При этом в утренние часы малочисленные колонии тлей обитают на высоте 30–35 см поросли ивы, а во второй половине дня они опускаются в прикорневую часть растения и укрываются в глубине почвы на 5–10 см.

В начале сентября условия для питания ивового ляхнуса улучшаются и высокую численность регистрируют со второй декады сентября и она нарастает в осенне-зимние месяцы. Тлей особенно много в октябре и ноябре, но и в декабре их можно встретить большими колониями. Относительно мягкие зимы в отдельные годы позволяют тлям существовать и в течение января месяца.

В сезонном развитии ивового ляхнуса наблюдается осенне-зимний тип динамики численности (рис. 2).

В период массового размножения ивовый ляхнус обитает на всех частях кормового растения, кроме листьев.

Крылатые девственницы в колониях встречаются в течение всего сезона, осенью и в зимние месяцы, до наступления суровых холодов,

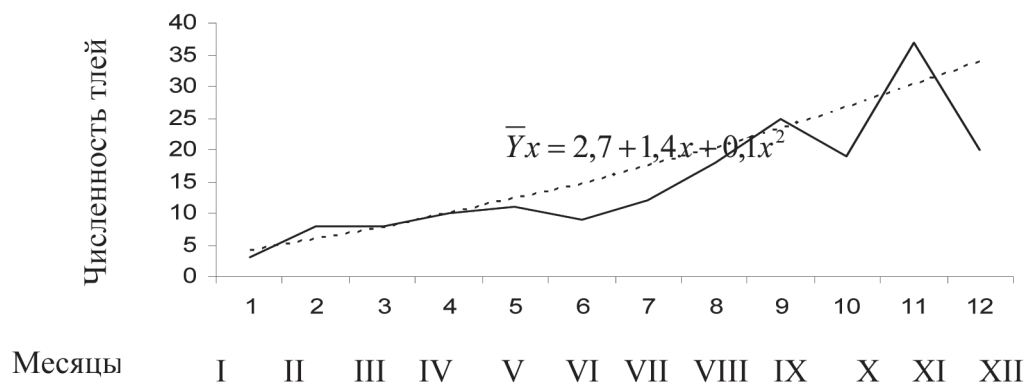


Рис. 2. Линия аппроксимации сезонного изменения динамики численности *Tuberolachnus salignus* ($P = 0,05$; $t_f = 14,92$; $t_{st} = 16,92$)

но особенно много их в ноябре и декабре, когда они составляют более 80% состава колоний.

Своими плотными колониями ивовый ляхнус серьёзно угнетает кормовые растения. В октябре–декабре тли выделяют в большом количестве сахаристое вещество, застывающее крупными комками на стволах и толстых ветвях деревьев.

Бугорконосный ивовый ляхнус в условиях Узбекистана зимует в стадии бескрылых, крылатых девственниц и личинок в трещинах коры ствола и на прикорневой части насаждений на глубине 5–15 см. Зимнее оцепенение и полная неподвижность ивового ляхнуса отмечают при температуре – 6–8°C.

Тополевая выпуклая щитовка (*Qudraspidiotus slavonicus*) – один из опасных вредителей пирамидального тополя (*Populus pyramidalis*). Обычно в начальный период личинки и самки вредителя образуют небольшое скопление на ветвях и побегах, а впоследствии с увеличением численности её плотные колонии сплошь покрывают побеги и ствол. При высокой плотности вредителя в первую очередь повреждаются ветви и побеги, в результате чего они усыхают, а в дальнейшем погибают и многолетние тополя. Молодые саженцы 1–2 лет обречены на гибель в первый же год заражения вредителем.

Отдельные виды цикадовых рода *Rhytidodus* Fieber широко расселяются на белом тополе (*Populus alba*) и представляют определённую угрозу декоративно-защитным насаждениям.

Расширение ареала происходит путём транспортировки посадочного материала с яйцами в другие регионы [16].

В середине и во второй половине лета отмечают увеличение численности цикадок и до 50% листья тополя покрываются ими. Особенно сильно страдают молодые растения.

Для большинства видов (26 из 29) цикадок характерно слабое заселение кормового растения, что наблюдается и у *Chaitaphorus populeti* из тлей видов рода *Cavariella* del Guercy *Drosiha turkestanica* и *Lepidosaphes mesasiatica* из щитовок. Они характеризуются слабым уровнем вредоносности.

Заключение

В результате многолетних исследований на юго-востоке Центральной Азии выявлено 70 видов из 12 семейств сосущих вредителей ивовых, относящихся к отряду Равнокрылых-хоботных.

В энтомокомплексе сосущих вредителей ивовых доминируют семейства Cicadellidae, Pemphigidae, Chaitophoridae, Aphididae, Diaspididae роды *Macropsis*, *Rhytidodus*, *Pemphigus*, *Chaitophorus*, *Cavariella*, *Diaspidiotus*. Они насчитывают 56 видов, что составляет 83% от всего видового разнообразия.

Сосущие вредители ивовых – это массовые и широко распространенные полифаги и олигофаги. Только два вида тлей (*Chaitophorus pruinosae* и *Lambersaphis pruinosae*) как монофаги связаны с *Populus prunosa*.

Большинство видов сосущих насекомых обитают на листьях и ветвях кормового растения. Высокая степень вредоносности отмечается у тлей и кокцид, местообитаниями которых являются стволы и толстые ветви деревьев.

В целях прогнозирования и предотвращения массового размножения вредных видов первую оценку поражения сосущими вредителями ивы и тополей рекомендуется проводить ранней весной до начала вегетации растений. Для этого следует подсчитывать число яиц на 20-сантиметровых участках ветвей или побегов, а также плотность перезимовавших особей кокцид и тлей.

Литература

1. Абдрашитова Н. И., Габрид Н. В. Методическое пособие по сбору, изучению и определению кокцид и тлей деревьев и кустарников Кыргызстана. Бишкек, Национальная Академия наук Кыргызской Республики; Институт леса и ореховодства им. П. А. Гана, 2005. С. 82.
2. Архангельская А. Д. Кокциды Средней Азии. Ташкент: Изд. Комитета наук Уз.ССР, 1937. 158 с.
3. Ахмедов М. Х. Дендрофильные тли Западного Тянь-Шаня (фауна, формирование и зоогеографические особенности): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1980. 26 с.
4. Ахмедов М. Х., Мансурхужаева М. У. Определитель тлей интродуцированных деревьев и кустарников. Ташкент: Изд. Фан, 1998. 59 с.
5. Ахмедов А. Т., Хужаев Ш. Т. Вредители тополя // Узбекский биологический журнал. Ташкент, 2013. № 3. С. 25–27.
6. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. М.: Высшая школа, 1980. 416 с.
7. Борхсениус Н. С. Сбор и изучение червецов и щитовок. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 30 с.
8. Борхсениус Н. С. Практический определитель кокцид (Coccoidea) культурных растений и лесных пород СССР. (Определители по фауне). М.–Л., 1963. 416 с.
9. Дубовский Г. К. Цикадовые Ферганской долины. Т.: Фан, 1966. С. 244.
10. Емельянов А. Ф. К вопросу о подразделении сем. Cixiidae (Homoptera, Cicadina) // Энтномол. обозр. 1989. Т. 68. № 1. С. 93–106.
11. Зокиров К. Фауна и биология червецов и щитовок и их энтомофагов диких и культурных плодовых растений в Ферганской долине: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Т., 1972. 26 с.
12. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. 372 с.
13. Мамонтова–Солуха В. А., Черкасова И. А. Методика изготовления препаратов на гуммиарабиковой смеси // Вестник зоологии. Киев, 1967. № 6. С. 87–88.
14. Мордвилко А. К. Наставление к наблюдениям над тлями (сем. Aphididae), сборанию и сохранению их // Наставления для собирания зоологических коллекций. Петроград, 1910. № 7. С. 21–56.
15. Митяев И. Д. Цикадовые Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1971. С. 211.
16. Сулаймонов Х. Цикадовые Каршинской степи (фауна, биология и экология): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Т., 1975. 26 с.
17. Шапошников Г. Х. Наставление к собиранию тлей. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Вып. 21. 21 с.
18. Шапошников Г. Х. Подотряд Aphidinea – тли (Определитель насекомых Европейской части СССР). М., 1964. Т. 1. С. 489–616.

References

1. Abdrashitova N. I., Gabrid N. V. Methodological rationale on collection, research and determination of coccids and greenflies of Kyrgyzstan trees and bushes. National Academy of Science of the Kyrgyz Republic; Institute for Forest and Walnut Research named after P. A. Gan. Bishkek. 2005; 82. (In Russ.)
2. Arkhangelskaya A. D. Coccids of Central Asia. Tashkent. *Committee of Science of Uzbek Soviet Socialist Republic Publ.*, 1937; 158. (In Russ.)
3. Akhmedov M. Kh. Dendrophilous greenflies of West Tien Shan (fauna, generation and zoogeographical characteristics). Avtoref. diss. *Can. Biol. Sci. Baku*, 1980; 26. (In Russ.)
4. Akhmedov M. Kh., Mansurkhuzhaeva M. U. Field guide of naturalized trees and bushes greenflies. Tashkent: Fan Publ., 1998; 59. (In Russ.)
5. Akhmedov A. T., Khuzhaev Sh. T. Poplar invaders. *Uzbekskiy biologicheskiy zhurnal = Uzbek Biological Journal*. 2013; 3: 25–27. (In Russ.)
6. Bey-Bienko G. Ya. General insectology. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1980; 416. (In Russ.)
7. Borkhsenius N. S. Collection and research of scale insects. Moscow-Leningrad: USSR Academy of Science Publ., 1950; 30. (In Russ.)
8. Borkhsenius N. S. Practical field guide of coccids (Cocciidea) of the USSR domestic plants and forest trees. (Field guides on fauna). Moscow-Leningrad: 1963; 416. (In Russ.)
9. Dubovskiy G. K. Cicadas of Fergana Valley. Tashkent: Fan Publ., 1966; 244. (In Russ.)
10. Emelyanov A. F. To the question about the section of Cixiidae family (Homoptera, Cicadina).

- Entomologicheskoe obozrenie* = *Entomological review*. 1989; 68(1): 93–106. (In Russ.)
11. Zokirov K. Fauna and biology of scale insects and their insect eaters of wild and domestic fruit plants in Fergana Valley. Avtoref. diss. Can. Biol. Sci. Tashkent, 1972; 26. (In Russ.)
 12. Lakin G. F. Biometry. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 1980; 372. (In Russ.)
 13. Mamontova–Solukha V. A., Cherkasova I. A. Methods of manufacturing medications based on gummiarabic mixture. *Vestnik zoologii* = *Bulletin of zoology*. 1967; 6: 87–88. (In Russ.)
 14. Mordvilko A. K. Guide to observation on greenflies (Aphididae family), their collection and preservation. *Nastavleniya dlya sobiraniya zoologicheskikh kollektiy* = *Guide for collection of zoological collections*. Petrograd, 1910; 7: 21–56. (In Russ.)
 15. Mityaev I. D. Cicadas of Kazakhstan. Almaty: Nauka Publ., 1971; 211. (In Russ.)
 16. Suleymonov Kh. Cicadas of Karshi Steppe (fauna, biology and ecology). Avtoref. diss. Can. Biol. Sci. Tashkent, 1975; 26. (In Russ.)
 17. Shaposhnikov G. Kh. Guide to collection of greenflies. Moscow-Leningrad: USSR Academy of Science Publ., 1952; 21: 21. (In Russ.)
 18. Shaposhnikov G. Kh. Greenfly's suborder Aphidinea (Field guide of insects of the European part of the USSR). Moscow, 1964; 1: 489–716. (In Russ.)