

problem, cartographic and geoinformation methods in studying the state of fallow lands in the object of study, field studies (reconnaissance) when checking the contours of fallow lands. With the help of geoinformation technologies, it was revealed that the area of the studied fallow lands is 13688.9 ha, including the area of non-saline soils – 83.9 ha, weakly saline soils – 984.4 ha, medium saline soils – 2398.3 ha, highly saline soils - 10222,1 ha. A review of the methods and technologies proposed by scientists for the development and reclamation of saline lands is made. Taking into account the ecological and reclamation state of the object of research and the material and technical capabilities of farms, 2 methods of developing fallow lands (organic and agro-innovative) are proposed and the need for their use in case of soil salinization is scientifically substantiated.

Key words: Otyrar region, agriculture, fallow lands, abandoned lands, soil salinization, development of fallow lands, organic methods, agro-innovative technology.

МРНТИ 34.33.19

DOI <https://doi.org/10.37884/3-2023/07>

Г.А. Абдраманова, Р.Х. Кадырбеков*

РГП «Институт зоологии» КН МНВО РК, г. Алматы, Республика Казахстан
aishapv@mail.ru, rustem_aijan@mail.ru*

ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ТЛЕЙ (HEMIPTERA: ARHIDOMORPHA), ПОВРЕЖДАЮЩИХ РАСТЕНИЯ СЕМЕЙСТВ AMARANTHACEAE И ASTERACEAE (ARTEMISIA), НА ПАСТБИЩНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

Статья содержит сведения по видовому составу тлей, повреждающих растения семейств Amaranthaceae (бывшие маревые) и Asteraceae (полыни подрода Seriphidium), на пастбищных территориях Юго-Восточного Казахстана. В процессе наших исследований выявлено 26 видов тлей из 14 родов и 2 подсемейств семейства Aphididae: Eriosomatinae (2 вида), Aphidinae (24). Рассмотрены методики сбора, культивирования и мониторинга тлей. Приведены повидовые очерки тлей с указанием кормового растения, распространения по природным экосистемам, обилия и типа ареала. Проанализированы биоценотическое распределение, трофические особенности и относительная численность выявленных видов тлей. Выявлены самые вредоносные виды тлей в высокой численности, угнетающие кормовые растения. Это: *Brachyunguis harmalae*, *Xerobion cinae*, *Aphis craccivora craccivora* A. *gossypii gossypii*, *A. fabae*, *Macrosiphoniella seriphidii*. Эти виды наносят растениям двойной урон, угнетая их рост и развитие и перенося опасные для растений вирусы, что в комплексе приводит к понижению их урожайности и выхода семян. В целом, видовой состав тлей, повреждающих растения из семейств Amaranthaceae и Asteraceae (*Artemisia*), которые являются типичными пастбищными растениями в аридных биоценозах, достаточно богат и своеобразен.

Ключевые слова: тли, вредители, Amaranthaceae, Asteraceae, Юго-Восточный Казахстан, трофические особенности, относительная численность, биоценотическое распределение.

Введение

Территория Юго-Восточного Казахстана расположена в Алматинской, Жетысуйской и небольшой части Жамбылской области (Чу-Илийские горы). В природном плане на этой территории разместились пустыни Балхаш-Алакольской впадины (Таукум, Сарыесикотырау, Люккум, Кушикжал, Прибалхашские Каракумы, Сарыкум) и горные системы Жетысу (Джунгарского) Алатау, Северного Тянь-Шаня.

Тли (Hemiptera: Aphidomorpha) – насекомые фитофаги, тесно связанные со своими кормовыми растениями. В мире известно более 5100 видов тлей [1]. В Казахстане на сегодня известно 889 видов тлей, относящихся к трем семействам: Adelgidae (10), Aphididae (877), Phylloxeridae (2) [2]. Таксономическую номенклатуру выявленных видов тлей мы проверяли по последним источникам [3].

Сведения о тлях, обитающих в Юго-Восточном Казахстане, имеются, кроме небольших специальных работ, еще и в двух обзорных работах Р.Х. Кадырбекова [4, 5]. Есть и обзор тлей, повреждающих пастбищные растения на юго-востоке Казахстана [6]. В целом, фауна тлей этой территории неплохо изучена. Преимуществом нынешнего обзора тлей, повреждающих растения семейств Amaranthaceae (бывшие маревые) и Asteraceae, является детальный разбор фаунистических и экологических особенностей тлей, повреждающих пастбищные растения аридных территорий Юго-Восточного Казахстана, по которым накоплены новые оригинальные сведения.

Методы и материалы

Тли собирались и фиксировались по общепринятым в энтомологии методикам [3, с.1, 7, 8, 9]. В случае наличия в сборе, только неполовозрелых особей, они воспитывались в специальных садках (бентосные пробирки, закрытые сверху марлей) до получения взрослых особей. Камеральная обработка собранных тлей осуществлялась в условиях института, с использованием авторской методики монтировки тлей на стеклянных препаратах в пихтовом бальзаме [3, с.1]. Далее, после просушки, тли определялись, с помощью микроскопа Bel Photonics, до вида по определителю, разработанному вторым автором [10]. Таксономическую номенклатуру растений-хозяев тлей проверяли по последним источникам [11].

Некоторые используемые методики также разработаны вторым автором.

Например, трофическая классификация тлей:

Полифаги – виды, способные питаться на растениях, принадлежащих к разным семействам;

широкие олигофаги – виды, способные питаться на растениях из многих родов одного семейства;

олигофаги – виды, питающиеся на нескольких близких родах одного семейства растений;

узкие олигофаги – виды, питающиеся на растениях, принадлежащих к одному роду;

монофаги – виды, питающиеся на растениях, принадлежащих к одному виду или питающиеся на нескольких видах растений одного подрода или видовой группы.

Еще одна используемая методика учета относительной численности тлей, по классификации, разработанной вторым автором [3, с.1]:

Массовый – вид, отмеченный на не менее, чем 50% особей кормового растения;

Обычный – вид, отмеченный на 20-40% особей кормового растения;

Редкий – вид, отмеченный на менее, чем 20% особей кормового растения.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований в Юго-Восточном Казахстане найдено 26 видов тлей из 14 родов и 2 подсемейств семейства Aphididae: Eriosomatinae (2 вида), Aphidinae (24 вида).

Семейство Aphididae

Подсемейство Eriosomatinae

Pemphigus fuscicornis (Koch, 1857) олигофаг, живет на корнях растений семейства Amaranthaceae (*Atriplex tatarica*, *Beta vulgaris*, *Chenopodium album*) разрозненными колониями; в природе обитает в тугайных лесах, в некоторых населенных пунктах и агроценозах. Редкий, западнопалеарктический полизональный вид.

Smynthurodes betae Westwood, 1849 анголоциклический вид, полифаг, живет на корнях растений из семейств Amaranthaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Rosaceae; встречается в степном поясе высоких горных массивов, тугайных лесах, в населенных пунктах, агроценозах. Редкий, космополитный полизональный вид.

Подсемейство Aphidinae

Brachyunguis (s.str.) *harmalae* B. Das, 1918 факультативно мигрирующий вид, полифаг, живет на листьях, стеблях, побегах растений из семейств Asteraceae, Brassicaceae, Amaranthaceae, Nitrariaceae, Polygonaceae, Peganaceae, Zygophyllaceae, Tamaricaceae; встречается во всех типах пустынь, аридных предгорьях, в степном поясе высоких горных массивов. Массовый, сетийский пустынный вид.

B. (s.str.) *zygophylli* (Nevsky, 1929) полифаг, живет на стеблях и листьях растений из семейств Amaranthaceae, Capparidaceae, Zygophyllaceae (*Zygophyllum fabago*, *Z. turcomanum*, *Capparis spinosa*, *Corispermum aralocaspicum*); обитает на солончаках, солонцах, в тугайных лесах. Обычный, ирано-турано-джунгарский пустынный вид.

Brachyunguis (*Xerophilaphis*) *saxaulica* (Nevsky, 1928) узкий олигофаг, живет внутри и в галлах листовых на саксауле (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*); приурочен к песчаным и глинистым пустыням. Обычный, ирано-турано-джунгарский пустынный вид.

Protaphis elatior (Nevsky, 1928) узкий олигофаг, живет на корнях полыней (*Artemisia annua*, *A. austriaca*, *A. halophila*, *A. marschalliana*, *A. schrenkiana*, *A. scoparia*, *A. sublessingiana*); обитает в глинистых, солянковых пустынях. Редкий, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

Protaphis miranda Kadyrbekov, 2001 олигофаг, живет на корнях растений семейства сложноцветных (*Artemisia absinthium*, *A. austriaca*, *A. albida*, *A. annua*, *A. arenaria*, *A. dracunculus*, *A. frigida*, *A. halophila*); обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Обычный, западноскифско-северотурано-джунгарский аридно-монтанный вид.

Xerobion alakuli (Juchnevitch, 1974) монофаг, живет на нижней стороне листьев и стеблях полыней (*Artemisia sublessingiana*, *A. terrae-alba*); живет в глинистых и солянковых пустынях. Обычный, северотурано-джунгарский пустынный вид.

Xerobion camphorosmae (Tashev, 1964) узкий олигофаг, живет на нижней стороне зеленых побегов камфоросмы (*Camphorosma lessingii*, *C. monspeliacum*); обитает на солончаках, солонцах и в солянковых пустынях. Обычный, западноскифско-северотурано-джунгарский аридный вид.

Xerobion cinae (Nevsky, 1928) монофаг, живет на нижней стороне полыней (*Artemisia sublessingiana*, *A. terrae-alba*, *A. turanica*); обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Массовый, ирано-турано-джунгарский аридно-монтанный вид.

Xerobion eriosomatium Nevsky, 1928 узкий олигофаг, живет на нижней стороне зеленых побегов изеня (*Kochia prostrata*, *K. persica*, *K. scoparia*); приурочен к песчаным, глинистым и солянковым пустыням. Обычный, западнотетийский аридно-монтанный вид.

Aphis craccivora craccivora Koch, 1854 полифаг, живет на надземных частях кормовых растений из семейств Aceraceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Asclepiadaceae, Asteraceae; обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов, в населенных пунктах, агроценозах. Массовый, космополитный полизональный подвид.

Aphis gossypii gossypii Glover, 1877 полифаг, живет на наземных частях растений из семейств Amaranthaceae, Asclepidiaceae, Asteraceae, Balsaminaceae плотными колониями. Приурочен к глинистым и песчаным пустыням, тугайным лесам, полупустынному и степному поясам высоких горных массивов, к агроценозам и населенным пунктам. Массовый, космополитный полизональный подвид.

Aphis fabae Scopoli, 1763 полифаг, живет на надземных частях кормовых растений из семейств Amaranthaceae, Apiaceae, Asteraceae, Rosaceae, Fabaceae плотными колониями; обитает в солянковых пустынях, тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов, в населенных пунктах, агроценозах. Массовый, космополитный полизональный вид.

Brachycaudus (Mordvilkomemor) eurotiae (Mamontova, 1968) узкий олигофаг, живет внутри листовых галлов на терескене (*Krasheninnikovia ceratoides*, *K. ewersmanniana*), сделанных листоблошками (Psyllidae); обитает в песчаных и глинистых пустынях, в степном и полупустынном поясах высоких горных массивов. Редкий, причерноморско-казахстанско-турано-джунгарский аридный вид.

Hayhurstia atriplicis atriplicis (Linnaeus, 1761) олигофаг, живет в листовых галлах растений семейства Amaranthaceae (*Atriplex laevis*, *A. tatarica*, *Chenopodium album*, *Ch. hybridum*); обитает на солончаках, тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов, в населенных пунктах. Обычный, голарктический полизональный подвид.

Chaitaphis tenuicauda Nevsky, 1928 узкий олигофаг, живет по зеленым побегам изеня (*Kochia prostrata*, *K. persica*, *K. scoparia*); встречается в песчаных и глинистых пустынях, в полупустынном поясе высоких горных массивов. Редкий, восточнотетийский аридный вид.

Eichinaphis pamirica Narzikulov, 1963 узкий олигофаг, живет внутри листовых галлов на терескене (*Krasheninnikovia ceratoides*, *K. ewersmanniana*), образованных листоблошками (Psyllidae); обитает в глинистых и песчаных пустынях, в полупустынном поясе высоких горных массивов. Обычный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

Eichinaphis turanica Kadyrbekov, 1992 узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев терескена (*Krasheninnikovia ceratoides*, *K. ewersmanniana*); обитает в глинистых и песчаных пустынях, в полупустынном поясе высоких горных массивов. Редкий, северотуранский пустынный вид.

Clypeoaphis suaedae suaedae (Mimeur, 1934) узкий олигофаг, живет на стеблях шведы (*Suaeda physophora*, *S. spp.*); обитает в солянковых пустынях и на солончаках. Редкий, широкотетийский аридный вид.

Coloradoa heinzei (Börner, 1952) монофаг, живет на нижней стороне листьев полыней (*Artemisia heptapotamica*, *A. juncea*, *A. sublessingiana*, *A. terrae-alba* *A. turanica*); обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Обычный, ширококифско-туранский аридный вид.

Coloradoa mesasiatica Kadyrbekov, 2004 монофаг, живет на нижней стороне листьев полыней (*Artemisia heptapotamica*, *A. sublessingiana*); живет в степном поясе высоких горных массивов. Редкий, северотяньшанский монтанный вид.

Obtusicauda moldavica moldavica (Bozhko, 1957) монофаг, живет на стеблях полыней (*Artemisia halophila*, *A. heptapotamica*, *A. juncea*); живет в степном поясе высоких горных массивов. Редкий, западнокифско-алатавско-внутреннетяньшанский монтанно-степной подвид.

Macrosiphoniella kirgisisa Umarov, 1964 монофаг, живет по стеблю и под цветками полыней (*Artemisia heptapotamica*, *A. juncea*, *A. sublessingiana*, *A. terrae-alba* *A. turanica*); обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Обычный, казахстано-турано-джунгарский пустынный вид.

Macrosiphoniella seriphidii Kadyrbekov, 2000 монофаг живет на полынях подрода Seriphidium (*Artemisia heptapotamica*, *A. juncea*, *A. sublessingiana*, *A. terrae-alba* *A. turanica*); обитает во всех типах пустынь, в тугайных лесах, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Массовый, казахстано-турано-джунгарский аридно-монтанный вид.

Macrosiphoniella terraealbae Kadyrbekov, 2000 монофаг, живет по стеблю и под цветками полыней (*Artemisia sublessingiana*, *A. terrae-alba*); обитает в песчаных и глинистых пустынях, в полупустынном и степном поясах высоких горных массивов. Редкий, кумистано-прибалхашско-джунгарский пустынный.

В результате проведенных исследований в Юго-Восточном Казахстане найдено 26 видов тлей из 14 родов и 2 подсемейств семейства Aphididae: Eriosomatinae (2 вида), Aphidinae (24 вида). Таким образом, таксономический состав тлей на растениях семейств Amaranthaceae и Asteraceae (*Artemisia*) не отличается большим разнообразием, так как большинство видов

относится к самому обширному подсемейству Aphidinae. На растениях семейства Amaranthaceae отмечено 16 видов тлей. На полынях подрода *Seriphidium* 10 видов.

По трофической специализации выявленные виды тлей подразделяются на полифагов (6 видов, 23,2%), олигофагов (3 вида, 11,5%), монофагов (8 вида, 30,7%) и узких олигофагов (9 видов, 34,6 %) (рис.1).

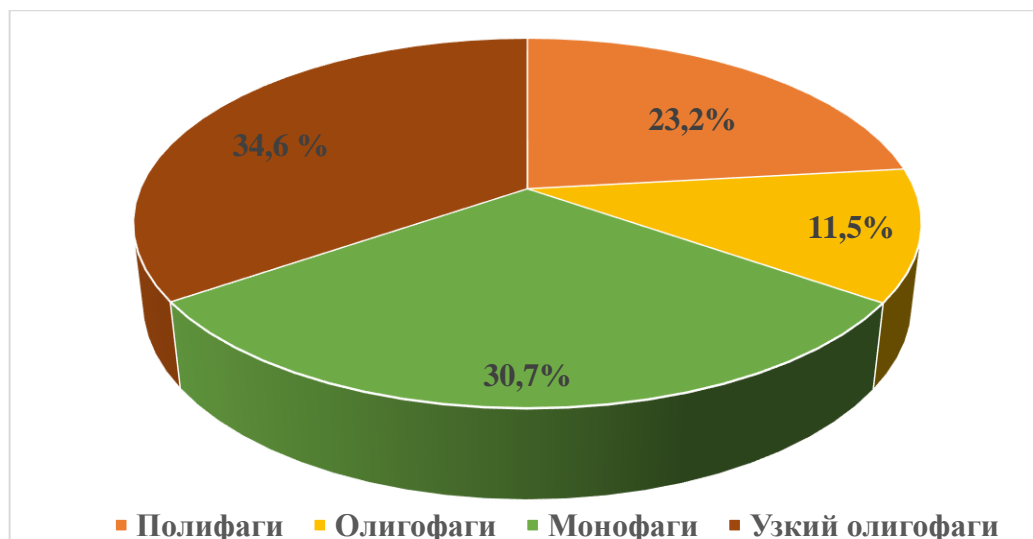


Рисунок 1 – Особенности трофической специализации тлей на растениях семейств Amaranthaceae и Asteraceae (*Artemisia*) в Юго-Восточном Казахстане

Как, мы видим из рисунка 1, большинство выявленных в наших исследованиях видов тлей относятся к достаточно трофически специализированным – узким олигофагами и монофагам. Достаточно много также полифагов.

Относительную численность тлей мы рассчитывали по трехбальной шкале: массовые (6 видов), обычные (10), редкие (10) (рис. 2).

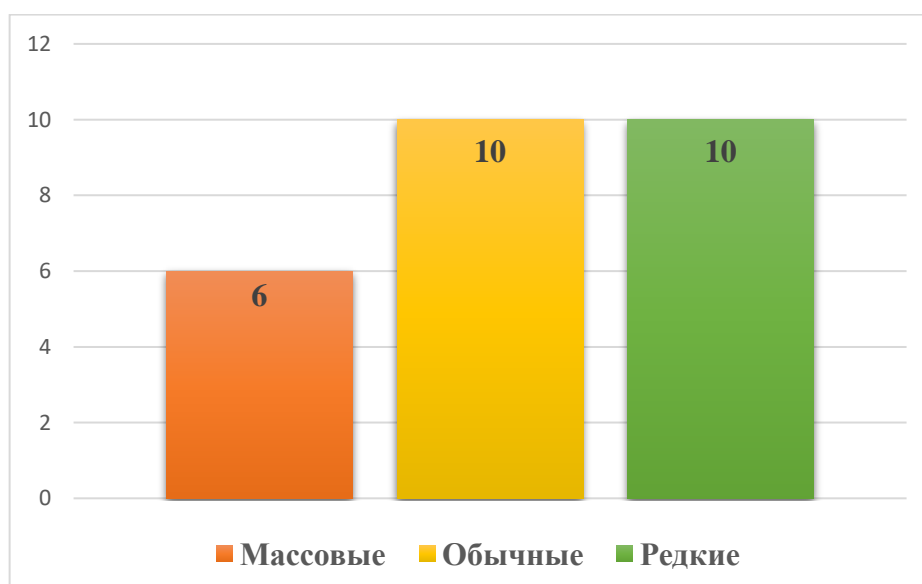


Рисунок 2 – Особенности рапределения тлей, живущих на растениях семейств Amaranthaceae и Asteraceae (*Artemisia*), по относительной численности в Юго-Восточном Казахстане

Полученная на рисунке 2 картина вполне типичная для тлей, у которых обычных и редких видов заметно больше, чем массовых. 6 видов тлей относятся к массовым: *Brachyunguis harmalae*, *Xerobion cinae*, *Aphis craccivora craccivora*, *A. gossypii gossypii*, *A. fabae*, *Macrosiphoniella seriphidii*. Эти виды наносят растениям двойной урон, угнетая их рост и развитие и перенося опасные для растений вирусы, что в комплексе приводит к понижению их урожайности и выхода семян.

В равнинной и горной частях Юго-Восточного Казахстана известны следующие природные биоценозы, в которых произрастают интересующие нас кормовые растения тлей: песчаные, глинистые, солянковые пустыни, тугайные леса по берегам рек, предгорные полупустыни. степной пояс высоких горных массивов. Кроме того, имеются несколько антропогенных ценозов (агроценозы, населенные пункты).

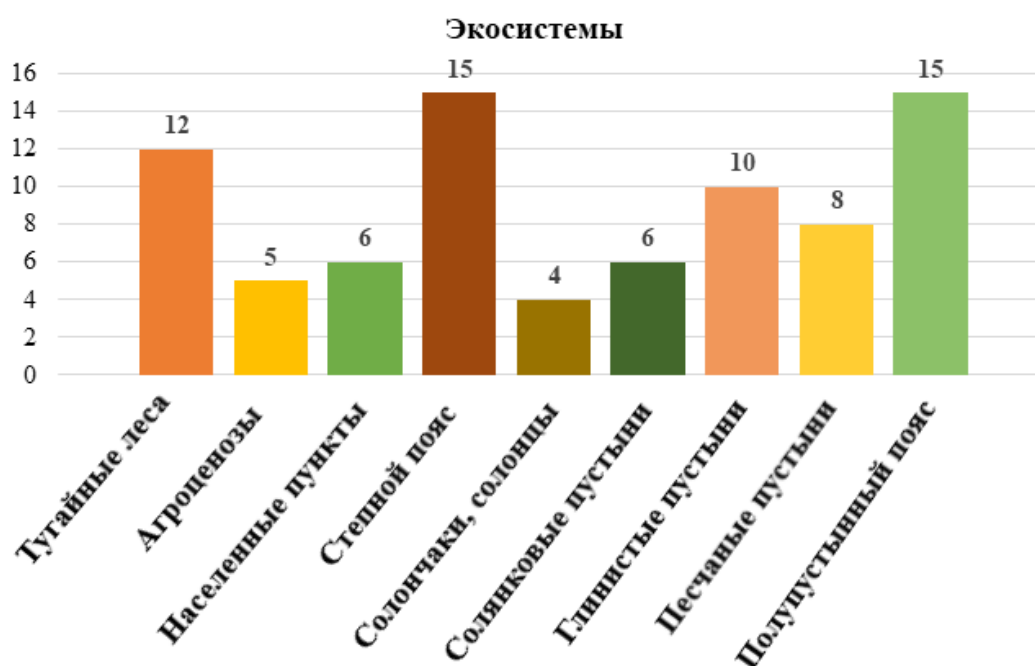


Рисунок 3 – Распределение тлей, повреждающих растения из семейств *Amaranthaceae* и *Asteraceae* (*Artemisia*), по природным биоценозам в Юго-Восточном Казахстане

Выявленные виды по высотным поясам и биотопам распределены следующим образом: в тугайных лесах встречается – 12 видов, в агроценозах – 5, в населенных пунктах – 6, в степном поясе – 15, на солончаках, солонцах – 4, в солянковых пустынях – 6, в глинистых пустынях – 10, в песчаных пустынях – 8, в полупустынном поясе – 15 (рис. 3).

Из рисунка 3 следует, что больше всего видов тлей отмечено в низкорослых поясах (полупустынный, степной). Среди равнинных биоценозов больше всего видов тлей отмечено в тугайных лесах (12). Несколько меньше видов зафиксировано в глинистых (10) и песчаных (8) пустынях, которые являются царством растений семейства *Amaranthaceae* (бывшие маревые). Меньше всего видов тлей выявлено в солянковых пустынях и на солончаках, но обитающие на них виды самые своеобразные и характерные для казахстанских пустынь.

Выводы

В процессе наших исследований выявлено 26 видов тлей из 14 родов и 2 подсемейств семейства *Aphididae*: *Eriosomatinae* (2 вида), *Aphidinae* (24). Рассмотрены методики сбора, культивирования и монтровки тлей. Приведены видовые очерки тлей с указанием кормового растения, распространения по природным экосистемам, обилия и типа ареала. Проанализированы биоценотическое распределение, трофические особенности и

относительная численность выявленных видов тлей. Выявлены самые вредоносные виды тлей в высокой численности, угнетающие кормовые растения. Это: *Brachyunguis harmalae*, *Xerobion cinae*, *Aphis craccivora craccivora* A. *gossypii gossypii*, *A. fabae*, *Macrosiphoniella seriphidii*. Эти виды наносят растениям двойной урон, угнетая их рост и развитие и перенося опасные для растений вирусы, что в комплексе приводит к понижению их урожайности и выхода семян. В целом, видовой состав тлей, повреждающих растения из семейств *Amaranthaceae* и *Asteraceae* (*Artemisia*), которые являются типичными пастбищными растениями в аридных биоценозах, достаточно богат и своеобразен.

Список литературы

- 1 Polyphyly of the extinct family Oviparosiphidae and its implications for inferring aphid evolution (Hemiptera, Sternorrhyncha) 2017 journal PLOS ONE: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174791> Żyła D., Homan A., Wegierek P.
- 2 Кадырбеков Р.Х. Особенности фауны тлей (Hemiptera:) Казахстана и Средней Азии // Материалы Международной конференции «Зоологические исследования в Казахстане в XXI веке: перспективы, проблемы, перспективы», 13–16 апреля 2023 года. – Алматы. – 2023. – С. 462–464.
- 3 Favret C. Aphid Species File. 2023. Version 5.0/5.0) [retrieval date]. <<http://Aphid.Species.File.org>>.
- 4 Кадырбеков Р. Тли (Homoptera, Aphidoidea) гор Казахстана. – Saarbrücken: LAP, 2014 – 442 pp. ISBN 978-3-659-51343-5.
- 5 Кадырбеков Р.Х. Тли (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) Казахстана (Аннотированный список). – Алматы: «ТОО 378», 2017. – 584 с. ISBN 978-601-80591-3-1.
- 6 Кадырбеков Р.Х. Тли (Homoptera, Aphidinea) пастбищных территорий Юго-Восточного Казахстана // Selevinia. – 2008. – Т. 16. – С. 123–126.
- 7 Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж, 1970. – 189 с.
- 8 Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - Москва: Высшая школа, 1971. – 424 с.
- 9 Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка, хранение материала. – Москва: КМК, 2012 – 339 с.
- 10 Кадырбеков Р.Х. Тли (Hemiptera, Aphidomorpha) Казахстана и Средней Азии (Определитель). – Алматы: ИП «Волкова», 2022. – 412 с.
- 11 Plants on the World Online < <http://powo.science.kew.org/>>. – 2023.

References

- 1 Polyphyly of the extinct family Oviparosiphidae and its implications for inferring aphid evolution (Hemiptera, Sternorrhyncha) 2017 journal PLOS ONE: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174791> Żyła D., Homan A., Wegierek P.
- 2 Kadyrbekov R.H. Osobennosti fauny tlej (Hemiptera:) Kazahstana i Srednej Azii // Materialy Mezhdunarodnoj konferencii «Zoologicheskie issledovaniya v Kazahstane v XXI veke: perspektivy, problemy, perspektivy», 13–16 aprelya 2023 goda. – Almaty. – 2023. – S. 462–464.
- 3 Favret C. Aphid Species File. 2023. Version 5.0/5.0) [retrieval date]. <<http://Aphid.Species.File.org>>.
- 4 Kadyrbekov R. Tli (Homoptera, Aphidoidea) gor Kazahstana. – Saarbrücken: LAP, 2014 – 442 pp. ISBN 978-3-659-51343-5.
- 5 Kadyrbekov R.H. Tli (Hemiptera: Aphidoidea, Phylloxeroidea) Kazahstana (Annotirovannyj spisok). – Almaty: «TOO 378», 2017. – 584 s. ISBN 978-601-80591-3-1.
- 6 Kadyrbekov R.H. Tli (Homoptera, Aphidinea) pastbishchnyh territorij YUgo-Vostochnogo Kazahstana // Selevinia. – 2008. – T. 16. – S. 123–126.
- 7 Palij V.F. Metodika izucheniya fauny i fenologii nasekomyh. – Voronezh, 1970. – 189 s.

8 Fasulati K.K. Polevov izuchenie nazemnyh bespozvonochnyh. - Moskva: Vysshaya shkola, 1971. – 424 s.

9 Golub V.B., Curikov M.N., Prokin A.A. Kollekcii nasekomyh: sbor, obrabotka, hranenie materiala. – Moskva: KMK, 2012 – 339 s.

10 Kadyrbekov R.H. Tli (Hemiptera, Aphidomorpha) Kazahstana i Srednej Azii (Opredelitel'). – Almaty: IP «Volkova», 2022. – 412 s.

11 Plants on the World Online < <http://powo.science.kew.org/>>. – 2023.

Г.Ә. Әбдраманова, Р.Х. Кадырбеков*

ҚР ҒЖБМ ҒК «Зоология институты», Алматы қ., Қазақстан Республикасы

aishapv@mail.ru, rustem_aijan@mail.ru*

**ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ АУМАҚТАРЫНДА
AMARANTHACEAE ЖӘНЕ ASTERACEAE (ARTEMISIA) ТҰҚЫМДАС
ӨСІМДІКТЕРІНЕ ЗИЯН КЕЛТІРЕТІН БІТЕЛЕРДІҢ (HEMIPTERA:
APHIDOMORPHA) ТАКСОНОМИЯЛЫҚ АЛУАН ТҮРЛІЛІГІ**

Аңдатпа

Мақалада Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның жайылымдық аумақтарындағы *Amaranthaceae* (бұрынғы алабота тұқымдасы) және *Asteraceae* (*Seriphidium* туыс тармағының жусандары) тұқымдас өсімдіктеріне зиян келтіретін бітелердің түрлік құрамы туралы мәліметтер келтірілген. Біздің зерттеулеріміз барысында бітелердің 14 туысынан 26 түрі және *Aphididae* тұқымдасының 2 тұқымдас тармағы: *Eriosomatinae* (2 түрі), *Aphidinae* (24) анықталды. бітелердің жинау, өсіру және энтомологиялық түйреуіштерге орнату әдістері қарастырылған. Азықтық өсімдігі, табиғи экожүйелер бойынша таралуы, ареалдың көптігі мен түрлері көрсетілген бітелердің тұртармақтық очерктері келтірілген. Анықталған біте түрлерінің биоценодикалық таралуы, трофикалық ерекшеліктері және салыстырмалы саны талданды. Бітелердің жайылым өсімдіктерінің өсуін тежейтін ең зиянды түрлері анықталды. Олар: *Brachyunguis harmalae*, *Xerobion cinae*, *Aphis craccivora craccivora* A. *gossypii gossypii*, A. *fabae*, *Macrosiphoniella seriphidii*. Бұл түрлер өсімдіктерге екі есе зиян келтіре отырып, олардың өсуі мен дамуына кедергі келтіреді және өсімдіктерге қауіпті вирустарды тасымалдайды, бұл олардың өнімділігі мен тұқым шығымдылығының төмендеуіне әкеледі. Жалпы, аридті биоценоздардағы типтік жайылымдық өсімдіктер болып табылатын *Amaranthaceae* және *Asteraceae* (*Artemisia*) тұқымдас өсімдіктерге зиян келтіретін бітелердің түрлік құрамы өте бай және ерекше.

Кілт сөздер: біте, зиянкестер, *Amaranthaceae*, *Asteraceae*, Оңтүстік-Шығыс Қазақстан, трофикалық ерекшеліктер, салыстырмалы сан, биоценоздық таралу.

G.A. Abdramanova, R.Kh. Kadyrbekov*

RSE «Institute of Zoology» CS MSHE RK, Almaty, Republic of Kazakhstan

aishapv@mail.ru, rustem_aijan@mail.ru*

**TAXONOMIC DIVERSITY OF APHIDS (HEMIPTERA: APHIDOMORPHA)
DAMAGING PLANTS OF THE AMARANTHACEAE AND ASTERACEAE (ARTEMISIA)
FAMILIES IN THE PASTURE TERRITORIES OF SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN**

Abstract

The article contains information on the species composition of aphids that damage plants of the *Amaranthaceae* (former haze) and *Asteraceae* (wormwood of the subgenus *Seriphidium*) families in the pasture territories of Southeastern Kazakhstan. In the course of our research, 26 species of aphids from 14 genera and 2 subfamilies of the family *Aphididae*: *Eriosomatinae* (2 вида), *Aphidinae* (24) were identified. The methods of collecting, cultivating and mounting aphids are considered. Species sketches of aphids are given, indicating the host plant, distribution across natural ecosystems, abundance and type of habitat. Biocenotic distribution, trophic features and relative abundance of identified aphid species are analyzed. The most harmful species of aphids in high numbers, oppressing forage plants, have been identified. These are: *Brachyunguis harmalae*, *Xerobion cinae*,

Aphis craccivora craccivora A. *gossypii gossypii*, A. *fabae*, *Macrosiphoniella seriphidii*. These species cause double damage to plants, inhibiting their growth and development and transferring viruses dangerous to plants, which together leads to a decrease in their yield and seed yield. In general, the species composition of aphids that damage plants from the *Amaranthaceae* and *Asteraceae* (*Artemisia*) families, which are typical pasture plants in arid biocenoses, is quite rich and peculiar.

Key words: aphids, pests, *Amaranthaceae*, *Asteraceae*, Southeastern Kazakhstan, trophic features, relative abundance, biocenotic distribution.

FTAMP 68.37.29

DOI <https://doi.org/10.37884/3-2023/08>

А.І.Харіпжанова^{1*}, Э.Т. Исмаилова², Е.Б. Дутбаев¹, М.А. Сыбанбаева¹,
Н.Ж.Султанова³

¹«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы, aidana.kharipzhanova@kaznaru.edu.kz*, yerlan.dutbayev@kaznaru.edu.kz,
makira.sybanbayeva@kaznaru.edu.kz

²Микробиология және вирусология ғылыми өндірістік орталығы, Алматы, Қазақстан Республикасы, elya7506@mail.ru

³Жазкен Жиымбаев атындағы Қазақ өсімдік қорғау және карантин ФЗИ ЖШС, Алматы, Қазақстан Республикасы, nadira.sultanova@mail.ru

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ КҮЗДІК БИДАЙ ТҰҚЫМЫ САҢЫРАУҚҰЛАҒЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ-КУЛЬТУРАЛДЫ БЕЛГІЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайында күздік бидайдың тамыр шірігі қоздырғыштарының морфологиялық-культуралды белгілерін анықтау және сәйкестендіру бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер 2021-2022 жылдары «Микробиология және вирусология ғылыми-өндірістік орталығы» базасында микробиология және фитопатологияда жалпы қабылданған әдістер бойынша зертхана жағдайында жүргізілді. Статистикалық талдау Стьюденттің Т критерийін дисперсиялық талдау арқылы R- studio бағдарламасы арқылы жүргізілді. Маңыздылықтың критикалық деңгейі Р мәнімен анықталды. Зерттеу барысында сүзгі қағазының орамдардағы талдау әдісі, құмда өнген тұқымдардағы тұқым инфекциясын анықтау әдісі арқылы күздік бидайдың фузариоз және тамыр шірік белгілері бар екендігі анықталды. Тамыр шірігінің негізгі қоздырғыштары *Bipolaris sorokiniana* және *Fusarium spp.* тұқымдас саңырауқұлақтардың екі түрі кездескені анықталды. Ауруға бейімділік бойынша фитосанитариялық талдау нәтижелері орташа алғанда 91-94% тұқымдық инфекциямен берілген. Тұқымдық инфекция Алмалы сортында *Bipolaris sorokiniana* таралуы 46%, *Fusarium spp* 45% құрады. Канада сортында таралу деңгейі сәйкесінше 56% және 38% құрайды. Бидай тұқымынан бөлініп алынған *Bipolaris sorokiniana* тұқымдас саңырауқұлақтардың P15, P15₁ изоляттарының коректік орталарда өсу динамикасы коректік орта мен изолят факторы колониялардың аумағына әсер ететінін көрсетті. Алайда, *Fusarium* F₂ және F₃ саңырауқұлақтарының өсу динамикасы колониялардың ауданы тәуліктің р <0,05 факторына байланысты екенін көрсетті. *Fusarium spp* және *Bipolaris sorokiniana* саңырауқұлақ конидияларының биологиялық ерекшеліктері, оның ішінде қалқаншалардың ұзындығы, ені және саны сипатталған.

Кілтті сөздер: күздік бидай, тұқым, кәдімгі тамыр шірігі, морфологиялық-культуралды ерекшеліктері, колониялар ауданы, *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium spp.*