

УДК 595.42

ТИСОВАЯ ПЛОСКОТЕЛКА *PENTAMERISMUS TAXI* (HALLER, 1877) (ACARI: TENUIPALPIDAE) – НОВЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ ТИСА В УСЛОВИЯХ г. КИЕВА

© 2017 Бондарева Л.М.^{а,*}, Чумак П.Я.^{б,**}^а Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев 03041;^б Ботанический сад им. академика А.В. Фомина ННЦ «Институт биологии и медицины» Киевского национального университета им. Тараса Шевченка, Киев 01032;
e-mail: *lnubip69@gmail.com; **Chumakp@i.ua

Поступила в редакцию 13.04.2017

В статье рассматривается информация об обнаружении в Ботаническом саду им. академика А.В. Фомина г. Киева на тисе клеща – плоскотелки *Pentamerismus taxi* (Haller). Это самая крайняя северная граница (51°31' с. ш.) обитания этого вида клеща в Украине. Исследованы трофические связи данного вида. Наиболее сильно клещ повреждал растения *Taxus baccata* L. и все его сорта, культивируемые в ботаническом саду. Единичные особи тисовой плоскотелки отмечены на *Taxus × media* Rehder 'Hicksii'. На растениях *Taxus canadensis* March. и *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. фитофага не обнаружено. Установлено, что тисовая плоскотелка в условиях г. Киева имеет одно поколение.

Клещ имеет тенденцию к расширению естественного ареала и образования в новых условиях устойчивой популяции. Поэтому появление нового опасного вредителя требует дальнейшего тщательного изучения, разработки и внедрения мероприятий контроля состояния его популяции.

Ключевые слова: *Acari*, *Pentamerismus taxi*, *Taxus baccata*, Украина.

Введение

Распространение всех живых организмов зависит от совокупности целого ряда биотических и абиотических факторов, важнейшими из которых являются погодные условия, определяющие климат конкретной географической территории. Наиболее значимые из них – это температура и влажность воздуха. Ареал каждого вида ограничен гигротермическим критерием, при изменении которого жизнедеятельность особей вида существенно угнетается. Достижение некоторого критического значения этих факторов приводит к исчезновению вида.

В последние десятилетия наблюдаются климатические изменения, связанные, в первую очередь, с общим потеплением климата и изменением количества выпадающих осадков. По данным МГЭИК (Межправительственная группа экспертов по изменению климата), с 1906 по 2005 г. средняя температура на Земле

выросла на 0.74 °С. При этом скорость потепления во второй половине столетия увеличилась почти вдвое: в первые 50 лет века теплело на 0.07 °С за десятилетие, в последние 50 лет — на 0.13 °С. В будущем температура будет продолжать расти.

В Украине, по данным Гидрометцентра, средняя годовая температура воздуха также повысилась на 0.7 °С. Особенно интенсивно тенденция к потеплению выражена в последние десятилетия. Так, после 1988 г. средне-годовая температура ниже 7 °С уже не опускалась.

Большинство растительоядных клещей, являясь эктотермными организмами, существенно зависят от температуры окружающей среды. Другой важный фактор в их распространении и развитии – гигротермический режим территории, нарушение которого неизбежно приводит к смещению границ ареалов и зон распространения некоторых видов. В

трансформированной среде в наибольшей степени проявляются агрессивные качества видов инвайдеров. Они изменяют свой ареал, продвигаются на север, появляются в локальных «пятнах» благоприятной для них среды – в городских условиях, вдоль транспортных путей, на дачных участках и т. д. [Масляков, Ижевский, 2011].

Плоскотелка тисовая *Pentamerismus taxi* (Haller, 1877) – синоним *Pentamerismus morishitai* относится к роду *Pentamerismus* McGregori (семейство Tenuipalpidae) [Митрофанов, Стрункова, 1979]. Относительно числа видов в научной литературе единого мнения нет. Одни авторы считают, что насчитывается 17 видов [Mesa et al., 2009], другие 22 [Alatawi, Kamran, 2015]. Все виды этого рода распространены преимущественно в тропической и субтропической зоне Земли. Хотя имеется информация, что *P. taxi* отмечен на тисе в Англии [Mesa et al., 2009]. Плоскотелка тисовая обитает в Японии, США, Швейцарии, Армении, Корею [Lee Won-Koo, Lee Jeong-Sang, 1992], Грузии [Arabuli, 2015], Турции [Cobanoglu et al., 2016]. Встречается в парках южного берега Крыма, где является опасным вредителем [Лившиц, Митрофанов, 1973].

В последние годы тисовая плоскотелка распространилась в пределах Украины и была обнаружена нами на тисе в г. Киеве. Данные о фенологии клеща фрагментарны, а информация о трофических связях отсутствует.

Целью работы было изучение биологии и трофических связей плоскотелки тисовой (*P. taxi*), которая выявлена нами довольно далеко к северу от границы своего естественного ареала.

Материал и методика

Объектом исследований была тисовая плоскотелка (*P. taxi*). Работа по изучению фауны и биологии клещей выполнялась методом сбора биопроб на растениях при стационарных и маршрутных обследованиях Ботанического сада им. академика А.В. Фомина в течение 2010–2016 гг.

Сбор клещей проводили методом стряхивания с ветвей на чёрную бумагу с последую-

щим сбором их препаровальной иглой, а также методом прямого сбора с хвои тиса под бинокулярным микроскопом. Собранных клещей помещали в пробирки с этикетками и 70%-м спиртом, закрывали тугими ватными пробками и до изготовления препаратов хранили в ёмкостях со спиртом той же концентрации.

При лабораторной обработке материала постоянные препараты клещей монтировали по традиционной методике с использованием жидкости Фора-Берлезе, неоднократно описанной в литературе [Методические рекомендации..., 1981; Акимов, Жовнерчук, 2010]. Количественные показатели зависимости численности клещей от вида, сорта и формы растений определяли подсчётом среднего количества особей на 100 листьях (хвоинках) каждого вида растений.

Результаты и их обсуждение

В результате регулярных осмотров фитосанитарного состояния растений семейства Taxaceae L., которые произрастают на участках Ботанического сада им. академика А.В. Фомина г. Киева, нами впервые был обнаружен клещ – плоскотелка *Pentamerismus taxi*. Он повреждает кору одно-, двухлетних побегов и хвою тиса. Повреждённая хвоя желтеет и преждевременно опадает. Кора побегов в местах сосания клещей отмирает и растрескивается.

Самка клеща оранжево-красная, с овальным, уплощённым дорсо-вентрально телом, длиной 0.3 мм (рис. 1). Самец мельче и стройнее самки, длиной 0.2 мм. Встречается в колониях клещей очень редко, в основном во второй половине лета и осенью. Яйцо овальное, оранжево-красное, длиной 0.1 мм. Личинка ярко-красная, с тремя парами ног, длиной 0.15 мм. Нимфы окрашены светлее и ярче самок, ног четыре пары, длина тела 0.2–0.3 мм.

В ходе наблюдений за клещами на растениях-хозяевах нами установлено, что плотность заселения видов и сортов растений рода *Taxus* была различной. Клещ наиболее сильно повреждал растения *Taxus baccata* L. и его сорта, а также единичные особи вредителя (1.7 ± 1.2) отмечены на *Taxus \times media* Rehder

‘Hicksii’. На растениях *Taxus canadensis* March. и *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. вредитель отсутствовал.

Степень заселения растений рода *Taxus* плоскотелкой в Ботаническом саду им. академика А.В. Фомина в 2016 г. приведена в таблице.

Первые ярко-красные личинки клеща наблюдали во второй половине мая. В условиях 2017 г. они отмечены 29 мая. Клещ-плоскотелка в условиях Киева имеет моновольтинный жизненный цикл. По данным И.З. Лившица и В.И. Митрофанова [1973], на Южном берегу Крыма в зависимости от температурного режима весеннего периода у фитофага развивается 1–2 поколения. В условиях поздней холодной весны клещи достигают имагинальной стадии только в августе и, не откладывая яиц, зимуют.

В ходе наших исследований установлено, что яйцекладка у перезимовавших самок плоскотелки проходит в середине апреля. К откладыванию яиц самки приступают при температуре воздуха +10 °С и выше. Большинство яиц (70–80%) клещи откладывают в углубления коры двухлетних побегов. На фоне зелёной коры они чётко видны в виде оранжево-красных точек (рис. 2). Но при лёгком встряхивании часть яиц (10–20%) легко осыпается.

Таким образом, клещ *Pentamerismus taxi* имеет тенденцию к расширению своего естественного ареала и образованию устойчивых популяций на новых территориях. Ботанический сад им. академика А.В. Фомина располо-



Рис 1. Самка *P. taxi*, 2017 г. Фото автора.



Рис. 2. Яйца клеща *P. taxi* (красные) в углублениях коры *Taxus baccata* L. (начало мая, 2017 г.). Фото авторов.

жен в центре г. Киева с координатами – 51°31’ с. ш. и 31°30’ в. д., а это самая северная точка отметки данного фитофага в Украине.

Таблица. Степень заселения растений рода *Taxus* тисовой плоскотелкой *P. taxi* Haller (Ботанический сад им. академика А.В. Фомина, г. Киев, 2016 г.)

Растения	Плотность клещей (экз./лист)
<i>Taxus baccata</i> ‘Fastigiata aurea’	8.4±3.2
<i>Taxus baccata</i> ‘Fastigiata’	8.1±3.7
<i>Taxus baccata</i> ‘Repandens’	5.6±2.8
<i>Taxus baccata</i> ‘Schwazgrun’	5.4±2.1
<i>Taxus baccata</i> ‘Ohlendorffii’	5.1±3.1
<i>Taxus baccata</i> ‘Overeyenderi’	4.7±2.2
<i>Taxus baccata</i> L.	4.2±2.1
<i>Taxus baccata</i> ‘Imperialus’	3.9±2.3
<i>Taxus</i> × <i>media</i> Rehder ‘Hicksii’	1.7±1.2
<i>Taxus canadensis</i> March.	0.0
<i>Taxus cuspidata</i> Siebold et Zucc.	0.0

Клещи в силу огромного своего разнообразия, мелких размеров и скрытого образа жизни часто заносятся в новые регионы, далеко проникая за пределы своих первичных ареалов. Но не все виды при этом выживают и представляют опасность. Сотни видов обособляются, десятки становятся экономически важными и лишь некоторые представляют наибольшую угрозу растениеводству.

Согласно долгосрочным прогнозам Гидрометцентра, Украину ожидают климатические изменения в XXI в., способствующие повышению летних температур и хроническим засухам. Это значит, что будут расширяться и границы ареалов теплолюбивых видов, таких как тисовая плоскотелка, которая может превратиться в серьёзного вредителя растений. Возможно, она постепенно будет заселять все пригодные для её выживания регионы. Поэтому необходимо тщательно изучать экологию тисовой плоскотелки, в частности поведение, развитие и способность выживать при различных значениях температуры и влажности, а также оценивать изменение этих значений в различных регионах Украины и соседних стран, особенно на границах её современного ареала.

Таким образом, наши наблюдения представляют информацию относительно обитания в Ботаническом саду им. академика А.В. Фомина г. Киева клеща-плоскотелки *P. taxi*, который является новым инвазионным видом для тиса в условиях умеренного климата Украины. На наш взгляд, основными факторами, способствующими, распространению этого клеща являются интродукция растений из разных регионов и стран, потепление климата, в результате которых происходит расширение ареалов и продвижение организмов в направлении с юга на север.

Наиболее сильно клещ заселял растения *Taxus baccata* L. и все, культивируемые сорта этого вида, а также встречался на *Taxus × media* Rehder ‘Hicksii’. На растениях *Taxus canadensis* March. и *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. фитофага не обнаружено. Есть вероятность считать его потенциальным вредителем тиса, поэтому важно в дальнейшем тщательно изучать биологию тисовой плоскотелки, а также необходимо разрабатывать мероприятия для успешного контроля её популяции.

Литература

- Акимов И.А., Жовнерчук О.В. Тетранихоидные клещи – вредители зелёных насаждений мегаполиса: Монография. Киев, 2010. 136 с.
- Лившиц И.З., Митрофанов В.И. Отряд акариформные клещи – Acariformes // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3 т. Киев: Урожай, 1973. Т. 1. С. 108–162.
- Масляков В.Ю., Ижевский С.С., Инвазии растительноядных насекомых в европейскую часть России. М.: ИГРАН, 2011. 289 с.
- Методические рекомендации: К познанию клещей – вредителей плодовых культур. Ялта: ГНБС, 1981. 59 с.
- Митрофанов В.И., Стрункова З.И. Определитель клещей плоскотелок. Душанбе: Дониш, 1979. 148 с.
- Alatawi F.J., Kamran M. Two new flat mite species of Aegyptobia and Pentamerismus (Acari: Tenuipalpidae) from Saudi Arabia // Turkish Journal of Zoology. 2015. No. 39. P. 244–250.
- Arabuli T. Two new records and list of Tenuipalpid mites (Acari: Tenuipalpidae) for Georgian fauna // Proceedings of the Institute of Zoology. 2015. Vol. 24. P. 33–45.
- Cobanoglu S., Ueckermann E., Saglam H. The Tenuipalpidae of Turkey, with a key to Species (Acari: Trombidiformes) // Zootaxa. 2016. 4097 (2). P. 151–186.
- Lee Won-Koo, Lee Jeong-Sang. A Check List and Key to the Tetranychoid mites (Acari: Chelicerata) of Korea // The Korean Journal of Systematic Zoology. 1992. No. 3. P. 45–58.
- Mesa N.C., Ochoa R., Welbourn W.C., Evans G.A., Moraes G.J. A catalog of Tenuipalpidae Berlese of the world (Acari: Prostigmata). Zootaxa. 2009. 2098: 1–185.

***PENTAMERISMUS TAXI* (HALLER, 1877)
(ACARI: TENUIPALPIDAE) – A NEW PEST OF YEW IN
CONDITIONS OF KYIV**

© 2017 Bondareva L.M.^{a,*}, Chumak P.Y.^{b,**}

^a National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kiev, 03041;

^b Fomin Botanical Gardens NSC “Institute of Biology and Medicine” of the Kiev Taras Shevchenko National
University, Kiev, 01032;

e-mail: *lnubip69@gmail.com; **Chumakp@i.ua

The article considers information about revelation of the mite – *Pentamerismus taxi* (Haller) on the yew tree in the Fomin Botanical garden, Kiev. This is the extreme point on the Northern border (51°31' W.) of distribution of this phytophage in Ukraine. Trophic connections of this species have been investigated. The plants of *Taxus baccata* L. and all their kinds cultivated in the botanical garden were damaged by mite most of all. Single individuals of the *Pentamerismus taxi* (Haller) were marked on *Taxus × media* Rehder ‘Hick-sii’. Phytophagous was not found on the plants of *Taxus canadensis* March. and *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. It has been established that *Pentamerismus taxi* (Haller) has one generation in the conditions of the city of Kiev.

Mite has a tendency to widening of the natural range and formation of a stable population in new conditions. Therefore, the emergence of a new dangerous pest requires further careful study, development and implementation of measures to monitor the state of its population.

Key words: *Acari*, *Pentamerismus taxi*, *Taxus baccata*, Ukraine.