

THÀNH PHẦN CÁC LOÀI CÔN TRÙNG GÂY HẠI TRONG KHÔNG GIAN XANH ĐÔ THỊ Ở THÀNH PHỐ SAINT PETERSBURG (LIÊN BANG NGA) VÀ KHU VỰC LÂN CẬN

Bùi Đình Đức¹, Bùi Văn Bắc¹

¹Trường Đại học Lâm nghiệp

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.2022.1.066-074>

TÓM TẮT

Điều tra côn trùng gây hại trong không gian xanh đô thị được tiến hành tại các công viên, quảng trường và cây xanh trên đường phố ở Thành phố Saint Petersburg (Liên bang Nga), bao gồm khuôn viên Đại học Tổng hợp kỹ thuật lâm nghiệp Saint Petersburg, Công viên Chiến thắng Moscow, Công viên Alexandrovsky và Babolovsky (Pushkin), Công viên Văn hóa và Giải trí Trung tâm và Công viên Cung điện (Gatchina). Các loài thực vật chính được điều tra gồm: *Ulmus* spp., *Fraxinus* spp., *Acer* spp., *Tilia* spp., *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Grataegus* spp., *Lonicera* spp., *Quercus robur*, *Aesculus hippocastanum*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa rugosa*, *Syringa vulgaris*. Côn trùng được thu thập trực tiếp bằng tay, vợt và ống hút côn trùng. Đồng thời, nghiên cứu cũng thiết lập và sử dụng bẫy đèn, bẫy màn và bẫy chặn hướng bay để thu thập các loài côn trùng trưởng thành. Tổng cộng 91 loài thuộc 27 họ của năm bộ côn trùng đã được ghi nhận. Bộ Cánh vảy (Lepidoptera) có số lượng loài được ghi nhận nhiều với 35 loài thuộc 12 họ, tiếp theo là Bộ Cánh nửa cứng (Hemiptera) (19 loài thuộc 5 họ) và Bộ Cánh màng (Hymenoptera) (18 loài thuộc 2 họ), Bộ Cánh cứng (Coleoptera) (12 loài, 6 họ) và Bộ Hai cánh (Diptera) (7 loài thuộc 2 họ). Bài báo cung cấp danh lục đầu tiên về các loài sâu hại và cây chủ của chúng tại khu vực nghiên cứu.

Từ khóa: cây cảnh, côn trùng hại, công viên, rừng trồng, thành phần loài.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây xanh đô thị thường xuyên bị ảnh hưởng bởi các yếu tố tiêu cực đến tình trạng của chúng như ô nhiễm không khí và đất, vi phạm chế độ thủy văn và các hoạt động giải trí khác. Các loài thực vật bị suy yếu dưới tác động của các yếu tố này thường trở thành vật chủ cho nhiều loài sâu hại (Jillian và cộng sự, 2003; Селиховкин và cộng sự, 2020a,b). Không gian xanh của Thành phố Saint Petersburg (CHLB Nga) vô cùng đa dạng, bao gồm hàng trăm loài thực vật thân gỗ thuộc nhiều đơn vị phân loại khác nhau; trong đó nhiều loài không được tìm thấy trong các hệ sinh thái rừng của vùng Saint Petersburg và xung quanh thành phố. Sự hiện diện của một số lượng lớn các loài thực vật du nhập dẫn đến nguy cơ xuất hiện các loài ngoại lai xâm hại. Đồng thời sự suy yếu của rừng trồng dưới tác động của các yếu tố đô thị bất lợi đã tạo thêm cơ hội cho sự sinh sản của cả côn trùng gây hại bản địa và ngoại lai xâm lấn (Щербакова, 1999; Алексеев và cộng sự., 2019; Селиховкин và cộng sự., 2020a, b).

Nhóm côn trùng có tác động mạnh nhất đối với rừng trồng ở đô thị là côn trùng ăn lá. Dịch

hại lá do nhóm côn trùng này gây ra ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng, suy yếu cây xanh đô thị, đồng thời làm suy giảm chức năng vệ sinh, giải trí và sinh thái của chúng (Мозолева và cộng sự, 2010).

Trong hệ sinh thái đô thị, sự sinh sản, phát triển nhanh của các loài gây hại cho các thực vật đô thị là một trong những mối quan tâm hàng đầu của công chúng và cư dân thành phố. Ví dụ, sự sinh sản hàng loạt khá thường xuyên của các loài *Yponomeuta evonymella* (Linnaeus, 1758) và loài *Caliroa annulipes* (Klug, 1816) đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến cảnh quan khu vực Thành phố Saint Petersburg, gây ra nhiều phiền toái cho người dân (Селиховкин và cộng sự, 2018). Sự sinh sản của bướm đêm *Phyllonorycter spectifoliella* (Treitschke, 1833) vào những năm 1991–1999, đã gây ra những hậu quả rất tiêu cực cho những cây *Populus L.*, 1753 của thành phố, vốn chiếm phần lớn diện tích rừng trồng trong những năm sau chiến tranh. Vào năm 2000–2010, việc trồng những cây *Populus L.*, 1753 trong ngõ và ven đường bắt đầu khô héo. Những cây chết khô bị chặt hạ và trồng thay

thể bằng các loại cây thân gỗ khác, chủ yếu là những cây *Tilia* L., 1753. Hiện nay, tỷ lệ cây *Tilia cordata* Mill., 1768 trong các rừng trồng ở Saint Petersburg là hơn 26%, và cây *Populus alba* L - ít hơn 10% (Мощеникова, 2011). Các đợt bùng phát sinh sản hàng loạt của côn trùng ăn lá trong thành phố được lặp đi lặp lại khá thường xuyên (Селиховкин và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, mức độ thích ứng của thực vật thân gỗ trước sự phá hoại của sâu hại và các yếu tố ảnh hưởng đến động thái của các quần thể côn trùng gây hại trong môi trường đô thị còn rất ít được nghiên cứu. Thông tin hiện có về mức độ gây hại của sâu ăn lá thường không thống nhất.

Saint Petersburg là một trong những thành phố cực Bắc và lớn nhất của CHLB Nga, nằm ở 60 độ vĩ Bắc. Việc nghiên cứu mối quan hệ của côn trùng với thực vật ở Saint Petersburg trong

những điều kiện như vậy cho phép thu thập dữ liệu cực kỳ quan trọng để hiểu các quá trình xảy ra trong hệ sinh thái liên quan đến biến đổi khí hậu (Мусолин Д.Л., Саулич А.Х, 2021). Như vậy, việc nghiên cứu sự thay đổi cấu trúc của quần thể côn trùng ăn lá trong môi trường đô thị và ảnh hưởng của chúng đến hiện trạng rừng trồng là một nhiệm vụ vô cùng cấp thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các mẫu vật trong nghiên cứu này là côn trùng gây hại thực vật, thường được tìm thấy hoặc ghi nhận trước đó, đồng thời là những loài gây hại có khả năng gia tăng mạnh về mật độ quần thể. Các mẫu vật trong nghiên cứu hiện đang được lưu trữ tại Bảo tàng Trường Đại học tổng hợp kỹ thuật Lâm nghiệp Saint Petersburg (Hình 1).



Hình 1. Mẫu vật thu thập được trưng bày và lưu trữ tại Bảo tàng Trường Đại học tổng hợp kỹ thuật Lâm nghiệp Saint Petersburg

2.2. Khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại các quận khác nhau của thành phố và trên các ô thí nghiệm cố định. Các cuộc điều tra do thám thường xuyên được thực hiện tại các công viên, quảng trường và không gian xanh trên đường phố, bao gồm Công viên Trường Đại học tổng hợp kỹ thuật Lâm nghiệp Saint Petersburg, Công viên Chiến thắng Mátxcova, công viên Alexandrovsky và Babolovsky (Pushkin), Công viên Văn hóa và Giải trí Trung tâm, Công viên Cung điện (Gatchina). Bên cạnh đó các cuộc khảo sát ngẫu nhiên được thực hiện dọc theo các đoạn tuyến đường ở các công viên

Hạ, Trung và Thượng (Sestroretsk), Công viên Peterhof, cũng như tại các quảng trường và không gian xanh trên đường phố ở Vyborgsky, Moskovsky, Krasnogvardeisky và các quận khác của Saint Petersburg.

2.3. Phương pháp thu thập và định loại mẫu vật

Nghiên cứu tập trung vào các loài côn trùng hại lá thực vật đô thị ở Saint Petersburg và vùng lân cận. Các loài cây lá kim không được khảo sát trong nghiên cứu này. Côn trùng được thu bắt trong quá trình điều tra giám sát ở các quận khác nhau của thành phố và trên các ô thử nghiệm cố định. Các cuộc điều tra được

tiến hành thường niên từ năm 2018 trên các ô thí nghiệm tại ba khu vực chính: trong Công viên Trường Đại học Tổng hợp kỹ thuật Lâm nghiệp Saint Petersburg, Công viên Chiến thắng Mátxcova và Công viên Aleksandrovsky (Babolovsky) (Hình 2). Tại mỗi khu vực nghiên cứu, năm ô thí nghiệm được thiết lập. Ở Babolovsky, các ô thí nghiệm nằm ở ranh giới của công viên, tiếp giáp với Công viên Aleksandrovsky, do đó, nhóm khu vực này được coi là một đối tượng quan sát - Công viên Aleksandrovsky.

Phương pháp thu thập chủ yếu là thu bắt trực tiếp. Trước tiên, các cành cây đại diện ở các vị trí tán cây và nằm ở các hướng khác nhau sẽ được lựa chọn và sau đó được cắt hạ

xuống. Mẫu côn trùng được thu thập bằng tay, vợt, kẹp gấp và ống hút côn trùng. Bên cạnh đó, tại mỗi một khu vực đại diện, chúng tôi thiết lập ba bẫy đèn, bẫy màn và bẫy chặn hướng bay để điều tra và giám sát côn trùng.

Khi tiến hành các cuộc điều tra giám sát hoặc khảo sát các đoạn tuyến riêng lẻ, các loài côn trùng và tần suất xuất hiện của chúng được xác định. Tần suất xuất hiện được ước tính bằng điểm phù hợp với phân loại được sử dụng trong các nghiên cứu trước đây (Селиховкин А.В., 2018; Селиховкин và cộng sự, 2018) (Bảng 1). Mức độ thiệt hại (tỷ lệ cây bị hại đã được ghi nhận bởi loài dịch hại này) và cường độ gây hại (tỷ lệ lá bị hại hoặc diện tích bề mặt lá trên cây bị hại) được tính đến.

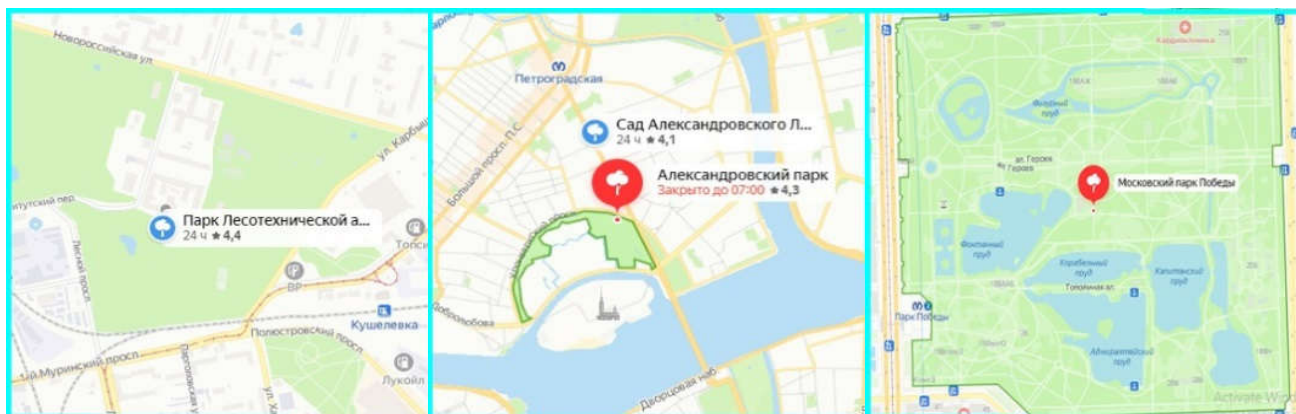
Bảng 1. Đánh giá mật độ quần thể dịch hại theo tần suất xuất hiện

| Cấp bị hại | Mức độ thiệt hại, % | Cường độ gây hại, % |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| E (ngẫu nhiên) | Ít hơn 10 | Ít hơn 10 |
| 1 | Từ 10 đến 29 | Từ 10 đến 29 |
| 2 | Từ 30 đến 59 | Từ 30 đến 59 |
| 3 | 60 trở lên (60 hoặc hơn) | 60 trở lên (60 hoặc hơn) |

Nếu chỉ một điều kiện đánh giá được đáp ứng (theo cường độ thiệt hại), nhưng theo diện rộng, nó không được đáp ứng, thì nó được chỉ ra rằng sự gia tăng mật độ xảy ra cục bộ. Sự phân bố rộng rãi của dịch hại (trên diện rộng) với mật độ quần thể thấp hoặc tương đối thấp cũng đã được ghi nhận.

Kể từ năm 2018, công việc thực địa đã được thực hiện với sự tham gia trực tiếp của tác giả

cả trong điều tra giám sát và làm việc trên các ô thí nghiệm. Trên mỗi mẫu, một kéo cắt tỉa thanh được sử dụng để cắt năm cành từ mỗi cây dọc theo ngoại vi của phần dưới của tán (Hình 3). Đường kính của mỗi nhánh được đo (với độ chính xác 1,0 mm). Sau đó, các loại dịch hại được xác định, số lượng dịch hại của mỗi loài được tính đến và chúng được thu thập.



Hình 2. Vị trí các ô thử nghiệm các công viên ở Saint Petersburg



Hình 3. Cắt cành bằng kéo cắt tỉa thanh trên ô thí nghiệm ở Công viên Aleksandrovsky, 2018

Khi tiến hành phân tích các động thái của thành phần loài của dịch hại và các trường hợp gia tăng mật độ quần thể, một cơ sở dữ liệu do A.V. Selikhovkin và nhóm các nhà côn trùng học của Trường Đại học kỹ thuật Lâm nghiệp Saint Petersburg thực hiện (Селиховкин, 2009; Селиховкин và cộng sự, 2018).

Các mẫu vật được thu thập, xử lý sơ bộ và chuyển về Viện Động vật học thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Nga được các nhà nghiên cứu: Tiến sĩ khoa học sinh học С.Ю. Синёвым, tiến sĩ khoa học sinh học Коротяевым, Nghiên cứu sinh khoa học sinh học С.В. Барышниковой và các chuyên gia khác trong các nhóm côn trùng phân loại riêng lẻ có liên quan giám định và phân loại mẫu vật. Các loài được định danh theo các khóa định loại của: А. В. Тихонов,

2005, Е.Н.Акулов và cộng sự, 2012, В.В., Горбатовский, 2014.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài của côn trùng thực vật phổ biến ở Saint Petersburg

Đối tượng chính của nghiên cứu là côn trùng thực vật, thường được tìm thấy hoặc ghi nhận trước đó là những loài gây hại có khả năng gia tăng mạnh về mật độ. Tổng cộng 91 loài côn trùng gây hại đã được xác định trong quá trình khảo sát thường niên từ năm 2018–2020. Bộ Cánh vảy (Lepidoptera) có 35 loài đại diện thuộc 12 họ, chiếm ưu thế tuyệt đối. Trong đó, hơn 30% số loài Lepidoptera thuộc họ Tortricidae (13 loài) và 8 loài thuộc họ Gracillariidae. Các họ còn lại được đại diện bởi 1-3 loài mỗi họ (Bảng 2).

Bảng 2. Tỷ lệ % các loài côn trùng xác định theo bộ và họ

| STT | Bộ | Họ | % | Loài | % |
|-------------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 1 | Lepidoptera | 12 | 44,3 | 35 | 38,5 |
| 2 | Hemiptera | 5 | 18,5 | 19 | 20,9 |
| 3 | Coleoptera | 6 | 22,2 | 12 | 13,2 |
| 4 | Diptera | 2 | 7,5 | 7 | 7,7 |
| 5 | Hymenoptera | 2 | 7,5 | 18 | 19,8 |
| Tổng | | 27 | 100 | 91 | 100 |

Xếp thứ hai về số lượng loài là thứ tự của bộ Hemiptera đại diện bởi 19 loài từ 5 họ. Số lượng loài lớn nhất (13) từ bộ này thuộc họ rệp

(Aphididae). Bộ cánh cứng (Coleoptera) được đại diện bởi 12 loài thuộc 6 họ; Bộ cánh màng - 18 loài thuộc 2 họ; Diptera - 7 loài thuộc 2 họ.

Một cuộc điều tra về tình trạng tổng thể của rừng trồng ở đô thị và ngoại ô, bao gồm cả việc theo dõi các trường hợp sinh sản của dịch hại, thường được thực hiện theo các khu vực nghiên cứu đối tượng lãnh thổ hoặc theo loài (Bui Dinh Duc và cộng sự, 2020; Цыбарёва và cộng sự, 2021). Trong trường hợp này, dữ liệu thu được nhóm theo các loài thực vật thân gỗ, vì số lượng lớn nhất các loài sinh vật gây hại cho rừng trồng đô thị ở Saint Petersburg chỉ

giới hạn trong một loài (Bảng 3). Những loài như vậy thường được coi là những loài đa thực và đơn thực (Bui Dinh Duc và cộng sự, 2020.)

Nhóm sâu hại đa thực đáng kể ở Saint Petersburg bao gồm chủ yếu là Lepidoptera - họ Ngài sâu đo (Geometridae) và họ Ngài đêm (Noctuidae) (Hình 4). Ngoài ra có một số loài đơn thực gây hại trên một số cây trồng phổ biến ở khu vực (Hình 5).



Hình 4. Một số loài sâu hại đa thực:
a - *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758),
b - *Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758),
c - *Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758)



Hình 5. Một số loài sâu hại đơn thực:
d - *Caliroa annulipes* (Klug, 1816),
e - *Ypsolopha parenthesesella* (Linnaeus, 1761),
f - *Epinotia abbreviana* (Fabricius, 1794)

Bảng 3. Thành phần loài côn trùng gây hại và mật độ quần thể của chúng trên các loài cây trồng đô thị tại Saint Petersburg

| STT | Tên La tinh | Bộ: Họ | Ước tính mật độ dân số (cường độ thiệt hại) trong những năm khác nhau * | | | Thực vật bị hại |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------|-----------------|
| | | | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 1 | <i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Noctuidae | E | E | E | <i>Ul, Qu,</i> |
| 2 | <i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Noctuidae | E | E | E | <i>Fra, Ac,</i> |
| 3 | <i>Operophtera brumata</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Geometridae | E | E | E | <i>Ti, Be</i> |
| 4 | <i>Cacopsylla ulmi</i> (Foerster, 1848) | Hemiptera: Psyllidae | E | E | E | |
| 5 | <i>Coleophora bernoulliella</i> (Goeze, 1783) | Lepidoptera: Coleophoridae | E | E | E | |
| 6 | <i>Epinotia abbreviana</i> (Fabricius, 1794) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 7 | <i>Eriosoma ulmi</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Aphididae | 1 | E | E | |
| 8 | <i>Fenusa ulmi</i> Sundevall, 1844 | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | <i>Ul</i> |
| 9 | <i>Stigmella viscerella</i> (Stainton, 1853) | Lepidoptera: Nepticulidae | E | E | E | |
| 10 | <i>Tetraneura ulmi</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Aphididae | E | E | E | |
| 11 | <i>Tinocallis platani</i> (Kaltenbach, 1843) | Hemiptera: Aphididae | E | E | E | |
| 12 | <i>Ypsolopha vittella</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Ypsolophidae | E | E | E | |

| STT | Tên La tinh | Bộ: Họ | Ước tính mật độ dân số (cường độ thiệt hại) trong những năm khác nhau * | | | Thực vật bị hại |
|-----|--|------------------------------|---|------|------|-----------------|
| | | | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 13 | <i>Dasineura fraxinea</i> (Kieffer, 1907) | Diptera: Cecidomyiidae | – | E | E | |
| 14 | <i>Dasineura fraxini</i> Bremi, 1847 | Diptera: Cecidomyiidae | – | E | E | <i>Fra</i> |
| 15 | <i>Psyllopsis fraxini</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Psyllidae | – | – | E | |
| 16 | <i>Acrocercops brongniardella</i> (Fabricius, 1798) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | – | E | |
| 17 | <i>Andricus curvator</i> Hartig, 1840 | Hymenoptera: Cynipidae | 1 | E | E | |
| 18 | <i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763) | Lepidoptera: Tortricidae | – | E | E | |
| 19 | <i>Biorhiza pallida</i> Linnaeus, 1758 | Hymenoptera: Cynipidae | E | E | – | |
| 20 | <i>Coleophora bernoulliella</i> (Goeze, 1783) | Lepidoptera: Coleophoridae | E | E | E | |
| 21 | <i>Cynips divisa</i> Hartig, 1840 | Hymenoptera: Cynipidae | E | E | E | |
| 22 | <i>Cynips longiventris</i> Hartig, 1840 | Hymenoptera: Cynipidae | E | E | E | |
| 23 | <i>Cynips quercusfolii</i> Linnaeus, 1758 | Hymenoptera: Cynipidae | E | E | – | <i>Que</i> |
| 24 | <i>Macrodiplosis dryobia</i> (F. Low, 1877) | Diptera: Cecidomyiidae | E | E | E | |
| 25 | <i>Profenusa pygmaea</i> (Klug, 1816) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | |
| 26 | <i>Tortrix viridana</i> Linnaeus, 1758 | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 27 | <i>Tuberculatus annulatus</i> (Hartig, 1841) | Hemiptera: Aphididae | 1 | 1 | E | |
| 28 | <i>Ypsolopha parenthesella</i> (Linnaeus, 1761) | Lepidoptera: Ypsolophidae | E | E | E | |
| 29 | <i>Zeiraphera isertana</i> (Fabricius, 1794) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 30 | <i>Acleris forsskaleana</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 31 | <i>Caloptilia hemidactylella</i> (Denis et Schiffermüller, 1775) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | E | E | |
| 32 | <i>Fenusella hortulana</i> (Klug, 1818) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | <i>Ac</i> |
| 33 | <i>Periphyllus aceris</i> (Linnaeus, 1761) | Hemiptera: Aphididae | 1 | 1 | 1 | |
| 34 | <i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Curculionidae | E | E | E | |
| 35 | <i>Ypsolopha sequella</i> (Clerck, 1759) | Lepidoptera: Ypsolophidae | E | E | E | |
| 36 | <i>Archips xylosteana</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 37 | <i>Bucculatrix thoracella</i> (Thunberg, 1794) | Lepidoptera: Bucculatricidae | E | E | E | |
| 38 | <i>Caliroa annulipes</i> (Klug, 1816) | Hymenoptera: Tenthredinidae | 1 | E | E | |
| 39 | <i>Dasineura tiliae</i> (Schrank, 1803) | Diptera: Cecidomyiidae | E | E | E | |
| 40 | <i>Eucallipterus tiliae</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Aphididae | E | E | E | <i>Ti</i> |
| 41 | <i>Pandemis cerasana</i> (Hübner, 1796) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 42 | <i>Parna tenella</i> (Klug, 1816) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | |
| 43 | <i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Curculionidae | E | E | E | |
| 44 | <i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | E | E | |
| 45 | <i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Buprestidae | E | E | E | |
| 46 | <i>Agromyzaalni-betulae</i> Hendel, 1931 | Diptera: Agromyzidae | E | E | – | |
| 47 | <i>Caloptilia betulicola</i> (M. Hering, 1928) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | E | E | |
| 48 | <i>Coleophora milvipennis</i> (Zeller, 1839) | Lepidoptera: Coleophoridae | E | E | E | <i>Be</i> |
| 49 | <i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Rhynchitidae | E | E | E | |
| 50 | <i>Eriocrania semipurpurella</i> (Setphens, 1835) | Lepidoptera: Eriocraniidae | E | E | E | |

| STT | Tên La tinh | Bộ: Họ | Ước tính mật độ dân số (cường độ thiệt hại) trong những năm khác nhau * | | | Thực vật bị hại |
|-----|--|-----------------------------|---|------|------|-----------------|
| | | | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 51 | <i>Incurvaria pectinea</i> Haworth, 1828 | Lepidoptera: Incurvariidae | E | E | – | Be |
| 52 | <i>Phyllobius argentatus</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Curculionidae | E | E | E | |
| 53 | <i>Psylla betulae</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Psyllidae | 1 | 1 | E | |
| 54 | <i>Rhynchaenus rusci</i> (Herbst, 1795) | Coleoptera: Curculionidae | – | E | – | |
| 55 | <i>Scolioneura betuleti</i> (Klug, 1816) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | 1 | E | |
| 56 | <i>Pemphigus spyrothecae</i> Passerini, 1860 | Hemiptera: Aphididae | 1 | E | 1 | Po |
| 57 | <i>Phyllocnistis labyrinthella</i> (Bjerkander, 1790) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | E | E | |
| 58 | <i>Phyllonorycter populifoliella</i> (Treitschke, 1833) | Lepidoptera: Gracillariidae | 3 | 3 | 2 | |
| 59 | <i>Zeugophora flavicollis</i> (Marsham, 1802) | Coleoptera: Megalopodidae | E | E | E | |
| 60 | <i>Zeugophora subspinosa</i> (Fabricius, 1781) | Coleoptera: Megalopodidae | E | E | E | |
| 61 | <i>Cameraria ohridella</i> Deschka et Dimić, 1986 | Lepidoptera: Gracillariidae | 2 | 2/3 | 3 | |
| 62 | <i>Archips crataegana</i> (Hübner, 1799) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | Pru |
| 63 | <i>Gonioctena quinquepunctata</i> (Fabricius, 1787) | Coleoptera: Chrysomelidae | E | E | E | |
| 64 | <i>Lyonetia clerkella</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Lyonetiidae | E | E | E | |
| 65 | <i>Myzus padellus</i> Hille Ris Lambers et Rogerson, 1946 | Hemiptera: Aphididae | E | E | – | |
| 66 | <i>Yponomeuta evonymella</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Yponomeutidae | 3 | 1 | E | |
| 67 | <i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758) | Coleoptera: Cerambycidae | E | E | E | |
| 68 | <i>Chrysomela saliceti</i> Suffrian, 1851 | Coleoptera: Chrysomelidae | E | E | – | |
| 69 | <i>Euura testaceipes</i> (Brischke, 1883) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | – | |
| 70 | <i>Pontania proxima</i> (Serville, 1823) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | |
| 71 | <i>Pontania viminalis</i> (Linnaeus, 1758) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | |
| 72 | <i>Zeugophora subspinosa</i> (Fabricius, 1781) | Coleoptera: Megalopodidae | – | E | – | So |
| 73 | <i>Dysaphis sorbi</i> (Kaltenbach, 1843) | Hemiptera: Aphididae | E | – | – | |
| 74 | <i>Acleris bergmanniana</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 75 | <i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 76 | <i>Archips rosana</i> (Linnaeus, 1758) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 77 | <i>Ardis pallipes</i> (Serville, 1823) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | E | |
| 78 | <i>Arge ochropus</i> (Gmelin, 1740) | Hymenoptera: Tenthredinidae | E | E | – | |
| 79 | <i>Blennocampa phyllocolpa</i> Viitasaari et Vikberg, 1985 | Hymenoptera: Tenthredinidae | 1 | E | 1 | |
| 80 | <i>Diplolepis eglanteriae</i> (Hartig, 1840) | Hymenoptera: Cynipidae | E | E | – | |
| 81 | <i>Edwardsiana rosae</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Cicadellidae | E | E | E | Gra |
| 82 | <i>Macrosiphum rosae</i> (Linnaeus, 1758) | Hemiptera: Aphididae | 1 | E | E | |
| 83 | <i>Spilonota ocellana</i> (Denis et Schiffermüller, 1775) | Lepidoptera: Tortricidae | E | E | E | |
| 84 | <i>Dysaphis crataegi</i> (Kaltenbach, 1843) | Hemiptera: Aphididae | E | E | – | |
| 85 | <i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus 1758) | Hemiptera: Diaspididae | 1 | 1 | 1 | |

| STT | Tên La tinh | Bộ: Họ | Ước tính mật độ dân số (cường độ thiệt hại) trong những năm khác nhau * | | | Thực vật bị hại |
|-----|---|-----------------------------|---|------|------|-----------------|
| | | | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 86 | <i>Liriomyza congesta</i> Becker, 1903 | Diptera: Agromyzidae | 1 | E | – | Ca |
| 87 | <i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844) | Hemiptera: Coccidae | 1 | E | E | |
| 88 | <i>Aulagromyza luteoscutellata</i> (de Meijere, 1924) | Diptera: Agromyzidae | E | E | E | Lo |
| 89 | <i>Hyadaphis tataricae</i> (Aizenberg, 1935) | Hemiptera: Aphididae | E | E | E | |
| 90 | <i>Prociphilus xylostei</i> (De Geer, 1773) | Hemiptera: Aphididae | E | E | E | |
| 91 | <i>Gracillaria syringella</i> (Fabricius, 1794) | Lepidoptera: Gracillariidae | E | E | E | Sy |

* Chú thích: "-" - loài không được tìm thấy; E, 1, 2 và 3 - xem bảng 1.

Ul-*Ulmus* spp, Qu- *Quercus robur* L., Fra- *Fraxinus* spp, Ac - *Acer* spp, Ti - *Tilia* spp, Be - *Betula* spp, Po - *Populus* spp., Ae - *Aesculus hippocastanum* Linnaeus, 1753, Pru - *Prunus padus* Linnaeus, 1753, Sa - *Salix* spp, So - *Sorbus aucuparia* Linnaeus, 1753, Ro – *Rosa rugosa* Thunb., Gra - *Grataegus* spp., Ca - *Caragana arborescens* Lam., 1785, Lo - *Lonicera* spp., Sy - *Syringa vulgaris* Linnaeus, 1753.

Trong các đồn điền (rừng trồng) ở Saint Petersburg và trong các công viên ngoại ô, mật độ các loài gây hại gia tăng đáng kể với cường độ gây hại lên đến ba điểm đã được quan sát thấy nhiều lần như: loài *Operophtera brumata*; *Erannis defoliaria* (Clerck, 1759) (Geometridae), *Amphipyra pyramidea* (1758), *Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758) (Noctuidae) và loài *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758) (Notodontidae) (Селиховкин và cộng sự, 2018). Tuy nhiên, trong thời gian nghiên cứu từ năm 2018 đến năm 2020, mật độ quần thể của các loài này rất thấp. Chỉ có hai loài *O. brumata* và *C. trapezina* là phổ biến, nhưng bị hại dưới 1% tổng số lá bị hại. Phần còn lại của các loài cực kỳ hiếm.

4. KẾT LUẬN

Trong quá trình điều tra từ năm 2018-2020, tổng cộng có 91 gây hại khu vực rừng trồng ở Thành phố Saint Petersburg và khu vực lân cận, trong đó bộ cánh vảy (35 loài thuộc 12 họ), bộ cánh nửa cứng (19 loài thuộc 5 họ), bộ cánh màng (18 loài thuộc 2 họ), bộ cánh cứng (12 loài thuộc 6 họ) và bộ hai cánh (7 loài thuộc 2 họ). Trong các rừng trồng ở Saint Petersburg và trong các công viên ngoại ô, mật độ dân số gia tăng đáng kể với cường độ gây hại lên đến ba điểm đã được quan sát thấy nhiều lần như loài *Operophtera brumata* và *Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758) là phổ biến, nhưng bị hại dưới

1% tổng số lá bị hại do các loài gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. А. В. Тихонов, 2005. Атлас насекомых.
2. Алексеев, А.С. Анализ факторов ослабления хвойных древостоев в рекреационных насаждениях / А.С. Алексеев, О.А. Ходачек, А.В. Селиховкин // Биосфера. – 2019. – Т. 11. – № 1. – С. 48–61.
3. Буй Динь Дык. Актуальные изменения видового состава и плотности популяций насекомых-филлофагов в Санкт-Петербурге / Буй Динь Дык, Н.В. Денисова, С.В. Барышникова, С.В. Шевченко, А.В. Селиховкин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2020. – Вып. 230. – С. 73–99.
4. Горбатовский В.В., 2014. Насекомые России, жуки, бабочки и другие.
5. Е.Н. Акулов, Н.В. Белова, О.В. Белякова, Н.А. Гурина, – Красноярск: Спецпечать, 2012. Атлас карантинных вредителей, болезней растений и сорняков, наиболее опасных для территории Красноярского края. – 113 с.
6. Мозолевская, Е.Г. Лесная энтомология / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский, А.А. Захаров, М.А. Голосова, Н.Б. Никитский. Москва: Академия, 2010. – 415 с.
7. Мощеникова, Н.Б. Оценка экологического состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга / Н.Б. Мощеникова. Автореферат диссертации... к.б.н. по специальности 03.02.08. М. – 2011. – 19 с.
8. Мусолин Д.Л., Саулич А.Х., 2021. Seasonal development of plant bugs (Heteroptera, Miridae): subfamily Orthotylinae, tribes Halticini and Orthotylini. Entomologicheskoe Obozrenie. Vol. 100 (3): 506–522 (in Russian) [DOI: 10.31857/S0367144521030023].

9. Селиховкин, А.В. Видовой состав и динамика плотности популяций доминирующих чешуекрылых-дендрофагов в Санкт-Петербурге и его окрестностях / А.В. Селиховкин, С.В. Барышникова, Н.В. Денисова, Ю.А. Тимофеева // Энтомологическое обозрение. – 2018. – Том 97. – № 4. – С. 617–639.

10. Селиховкин, А.В. Видовой состав и динамика плотности популяций доминирующих чешуекрылых-дендрофагов в Санкт-Петербурге и его окрестностях / А.В. Селиховкин, С.В. Барышникова, Н.В. Денисова, Ю.А. Тимофеева // Энтомологическое обозрение. – 2018. – Том 97. – № 4. – С. 617–639.

11. Селиховкин, А.В. Инвазии насекомых-вредителей и грибных патогенов древесных растений на северо-западе европейской части России / А.В. Селиховкин, Р. Дренкхан, М.Ю. Мандельштам, Д.Л. Мусолин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2020а. – Т. 65. – Вып. 2. – С. 263–283.

12. Селиховкин, А.В. Количественная оценка воздействия насекомых – дендрофагов на состояние древостоев / А.В. Селиховкин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2009б. – Вып. 187. – С. 285–296.

13. Селиховкин, А.В. Могут ли вспышки массового размножения насекомых-дендрофагов оказать существенное влияние на состояние

биосферы? / А.В. Селиховкин // Биосфера. – Т. 1. – № 1. – 2009а. – С. 72–81.

14. Селиховкин, А.В. Стволовые вредители в городских и пригородных хвойных насаждениях Санкт-Петербурга. Дендробионтные беспозвоночные животные и грибы и их роль в лесных экосистемах (XI Чтения памяти О.А. Катаева) / А.В. Селиховкин, Б.Г. Поповичев, М.Ю. Мандельштам // Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 24–27 ноября 2020 г. / Д.Л. Мусолин, Н.И. Кириченко и А.В. Селиховкин (ред.). – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020б. – С. 298–299.

15. Цуварёва, Н.А. Мониторинг состояния насаждений Санкт-Петербурга: современные и традиционные подходы / Н.А. Цуварёва, Буй Динь Дык, И.А. Мельничук, А.В. Селиховкин // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2021. – Вып. 235. – С. 6–22.

16. Щербакова, Л.Н. Мониторинг состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга и его пригородов. / Л.Н. Щербакова // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 1999. – № 2 (7). – С. 41–43.

17. Jillian, W.G. Urbanization effects on tree growth in the vicinity of New York City / W.G. Jillian, G.J. Clive, E.D. Todd // Nature. – 2003. – Vol. 424 (6945). – P. 183–187.

SPECIES COMPOSITION OF INSECT PESTS IN URBAN GREEN SPACES IN ST.PETERSBURG (RUSSIAN FEDERATION) AND ADJACENT AREAS

Bui Dinh Duc¹, Bui Van Bac¹

¹*Vietnam National University of Forestry*

SUMMARY

This study investigated species composition of insect pests inhabiting urban green spaces in St.Petersburg and adjacent areas, including the campus of Saint-Petersburg State Forestry University, Moscow Victory Park, Alexandrovsky and Babolovsky Parks, Central Park of Culture and Recreation and Palace Park (Gatchina). The primary plant species were investigated including *Ulmus* spp., *Fraxinus* spp., *Acer* spp., *Tilia* spp., *Betula* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Grataegus* spp., *Lonicera* spp., *Quercus robur*, *Aesculus hippocastanum*, *Prunus padus*, *Sorbus aucuparia*, *Rosa rugosa*, *Syringa vulgaris*. Insect pests were collected directly by hand, insect nets and aspirators. Additionally, we deployed light traps, malaise traps and flight-interception trap to collect adult insects. A total of 91 species belonging to 27 families of five orders were recorded. The order Lepidoptera had the highest number of species with 35 recorded species of 12 families, followed by Hemiptera (19 species of five families) and Hymenoptera (18 species of two families), Coleoptera (12 species, six families) and Diptera (7 species, two families). The main aim of this paper is to provide the first list of insect pests and their hosts in the study area.

Keywords: insect pests, ornamental trees, parks, plantation forests, species composition.

Ngày nhận bài : 20/12/2021

Ngày phản biện : 21/01/2022

Ngày quyết định đăng : 09/02/2022