

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ имени С. М. Кирова»

ИЗВЕСТИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ

Выпуск 187

Издаются с 1886 года

Санкт-Петербург
2009

Оценивается β -разнообразие байрачных, пойменных и нагорных дубрав, а также лесных полос с использованием коэффициентов Жаккара и Уиттекера.

The description of the biological variety the insect-fauna communities of the steppe forests and afforestation. The description of the specific saturation the insect-complexes in the different types the oak woods and afforestation. Analysis of the structure the insect-cenoses with apportionment the dominating groups insects. The quantitative and qualitative insect-composition in the communities natural woods and afforestation of the arid zone.

Valuation of the β -variety different types the oak woods and the afforestation with use various coefficients.

УДК 595.768.

Щербакова Л.Н.,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры зоологии и охотоведения
СПбГЛТА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ДЕНДРОФАГОВ В ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**Дендрофильные насекомые, типы городских посадок;
dendrophilous insects, green stands in Saint-Petersburg**

Энтомокомплексы в городских условиях складываются в зависимости от ландшафтных композиций: лесопарки, парки, скверы, дворовые посадки. Находясь под влиянием разнообразных вредных факторов, свойственных городам, насаждения здесь более ослаблены и поэтому подвергаются в большей степени нападению со стороны ряда вредных организмов – насекомых, клещей, возбудителей болезней.

Вредная фауна городских насаждений многообразна и формируется из разных источников. Большая часть вредителей проникает с посадочным материалом из питомников. Это в основном виды, тесно связанные с кормовыми растениями: червецы, щитовки, клещи, стеклянницы. Многие, часто не свойственные данной местности представители вредной фауны, завозятся при интродукции новых видов и форм растений из-за рубежа и других районов страны. Некоторые виды приспособились к городским условиям и стали специфическими обитателями городов. Они легко проникают в новые насаждения. Отдельные виды попадают в городские насаждения из близлежащих

лесов и нередко наносят зеленым насаждениям значительный ущерб. Ряд видов многоядных вредителей переходят из соседних плодовых садов, огородов.

На формирование вредной фауны зеленых насаждений оказывает влияние ряд биотических и абиотических факторов. В первую очередь, это неодинаковые экологические условия. Уличные посадки имеют свои специфические условия: уплотненную почву, часто загрязненную строительным мусором, повышенную температуру воздуха, плохую аэрацию почвы, постоянную пыль, наличие дымов и газов, постоянный недостаток питания. Экологические условия лесопарков приближаются к естественным условиям леса. Произрастающие здесь растения получают все необходимое для своего роста и развития. Промежуточное положение занимают ландшафтные парки, дендопарки, ботанические сады. Экологические условия близки к условиям лесопарков.

В течение многих лет в различных типах посадок Санкт-Петербурга проводились обследования с целью выявления состояния зеленых насаждений и динамики численности отдельные наиболее значимых видов фитофагов. В обследование были включены различные типы городских насаждений общего пользования: парки, сады, скверы, улицы, бульвары, расположенные в различных частях города. Кроме того, оценивалось состояние некоторых исторических садов и парков города.

При проведении обследований применяли общепринятые методики, используемые при лесопатологических обследованиях и модифицированные для городских насаждений.

В результате обследования выяснилось, что общее количество поврежденных деревьев достаточно велико: из 3992 деревьев, попавших в перечень, 64% имеют следы деятельности насекомых и клещей. Однако численность вредителей находится на фоновом уровне и вспышек массового размножения не обнаружено.

Распределение повреждений по отдельным породам неравномерно (рис. 1). Так, небольшая степень объедания отмечена на большом количестве деревьев липы крупнолистной и мелколистной (соответственно 38,0% и 43,9%). На втором месте стоят сосущие насекомые (тли и клещики) – 47,2% и 60,8%. При этом сосущие вредители чаще встречаются на липе мелколистной. На этой же породе отмечено наибольшее количество галлообразователей – 30,1%.

На вязе гладком повреждения распределяются следующим образом: 94,6% деревьев имеют погрызы листьев, на 83,8% деревьев обнаружены сосущие насекомые, и лишь 2,1% вязов заселены заболонниками.

Тополь бальзамический в основном страдает от минирующих насекомых – 46,6%, и галлообразователей – 26,6%. Клен остролистный в большей степени страдает от сосущих насекомых – 72%, на 23,4% деревьев обнаружены различные листовёрты.

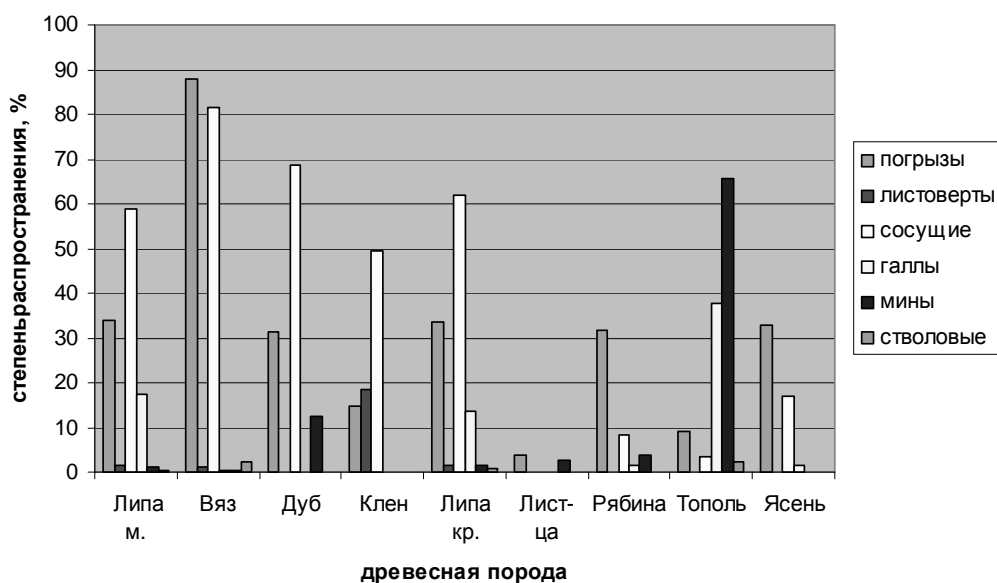


Рис. 1. Типы повреждений денрофагами на разных породах

Береза повислая в 63,4% случаев имеет погрызы насекомых, а на 56,3% деревьев обнаружены сосущие насекомые. Кроме того, 13,9% берез повреждены минерами. Дуб черешчатый имеет разнообразные повреждения листового аппарата: на 37,4% деревьев обнаружены сосущие насекомые, 18,2% деревьев с галлами и 34,7% деревьев повреждены листогрызущими насекомыми. Остальные породы (ясень пенсильванский, рябина обыкновенная, лиственница сибирская) представлены меньшим количеством деревьев, чаще всего это молодые уличные посадки. Вредители здесь встречаются реже, и вред от них менее ощутим.

Если сравнить общее количество поврежденных деревьев в парках, садах, скверах с деревьями, растущими на улицах, набережных и бульварах, то можно увидеть следующую картину (табл. 1, 2).

Как видно из таблиц 1, 2, количество учтенных деревьев в парках, садах и скверах вдвое больше, чем на улицах, бульварах и набережных. Различаются они и по возрасту. Если тополя на улицах в основном старовозрастные, то клены, липы, рябины, лиственницы в основном в молодых посадках. Количество деревьев с погрызами листьев и с присутствием сосущих насекомых приблизительно одинаковое. В

парках несколько чаще встречаются листоверты. Это в первую очередь относится к листоверткам, которые в смешанных насаждениях обычно встречаются в большем количестве по сравнению с монопосадками.

Таблица 1

**Распределение различных типов повреждений по породам
(парки, сады, скверы)**

Порода	Типы повреждений, %							Учтен о деревь ев, шт.
	погрыз ы	скеле- тиро- вание	листо- верты	сосущ ие	галлы	мины	ствол овые	
Липа крупнолист ная	90,9	–	–	63,6	63,3	–	9,1	10
Липа мелко- листная	69,7	–	6,8	66,1	64,1	11,7	–	212
Дуб	17,1	–	18,2	62,6	1,0	19,1	4,0	248
Вяз	91,0	0,5	18,9	88,2	1,1	–	2,3	179
Лиственниц а	–	–	12,3	–	–	21,9	–	73
Рябина	41,2	–	–	53,2	4,8	–	–	62
Тополь	38,4	11,5	5,1	15,3	12,8	3,8	–	78
Ясень	43,9	–	1,1	6,6	–	–	1,1	91
Клен	25,9	–	27,6	92,5	0,4	1,7	–	228
Береза	65,1	0,9	1,4	19,8	0,5	17,9	0,9	212

Таблица 2

**Распределение различных типов повреждений по породам
(улицы, набережные, бульвары)**

Порода	Типы повреждений, %							Учтено деревьев , шт.
	погрыз ы	скеле- тиро- вание	листо- - верты	сосу- щие	галлы	мины	ство- ловые	
Липа крупнолист ная	33,6	–	1,5	61,8	13,7	1,5	0,7	131
Липа мелколистна	33,9	–	1,5	58,9	17,3	1,2	0,4	642

я								
Дуб	31,2	–	–	68,7	–	12,5	–	16
Вяз	88,1	–	1,2	81,4	0,3	0,3	2,2	329
Лиственница	3,7	–	–	–	–	2,5	–	80
Рябина	31,6	–	–	8,3	1,5	3,7	–	133
Тополь	9,2	–	–	3,4	37,9	65,5	2,3	87
Ясень	32,8	–	–	17,1	1,4	–	–	70
Клен	14,8	–	18,5	49,6	–	–	–	256
Береза	61,6	–	–	70,3	–	9,7	1,9	206

В результате проведенного обследования в 2008 г. на пробных площадях было выявлено 72 вида насекомых и 14 видов растительноядных клещей. Всего зарегистрировано 86 видов дендрофагов. Наибольшее количество видов было обнаружено на вязе гладком и дубе черешчатом (по 12 видов), на втором месте тополь бальзамический и береза повислая, на них обнаружено по 10 видов, на третьем месте клен остролистный, ива трехтычинковая – по 7 видов. На черемухе и яблоне соответственно 6 и 5 видов. Менее всего вредителей обнаружено на лиственнице и рябине, по 2 вида.

Наиболее широко представлены в городских посадках сосущие вредители, среди которых преобладают тли (13 видов), а также минирующие насекомые, относящиеся к различным отрядам (24 вида).

Среди сосущих вредителей чаще всего встречаются представители семейства Aphididae: *Callipterus tiliae* L. на липе, *Tuberculoides annulatus* на дубе, а также галлообразующие тли *Pemphigus spirothecae* Licht., *P. lactucarius* Pass. на тополе, *Tetraneura ulmi* L., *Eriosoma ulmi* L., *Tinocallis platani* Kalt. на вязе. На старых дубах широкое распространение имеет *Kermes quercus* L., на многих породах, особенно в уличных молодых посадках, сильно вредит *Lepidosaphes ulmi* L. На дубе и вязе часто можно встретить цикадок *Jassus lanio* L. и *Edwardsiana bifasciata* Boh.

Среди галлообразователей наибольшее распространение получили растительноядные галловые клещи, повреждающие почти все древесные породы: *Eriophyes nervalis* Nal., *Aceria leiosoma* Nal., *A. exilis* Nal., *Phytoptus tetratrachus* Nal. на липе, *Pontania dolichura* Thoms, *P. proxima* Lepel. на иве.

В парках, садах и скверах иногда значительное распространение имеют минирующие насекомые: *Phyllonorycter issikii* Kumata., *Scolioneura tenella* Kl. на липе, *Fenusa ulmi* Sund. на вязе, *Postvinculia lutipenella* Zell., *Profenusa pygmaea* Kl. на дубе, *Caloptilia stigmatella* F., *Stigmella subtrimaculella* Duft., Phyllocnistidae на тополе, *Eriocrania*

semipurpurella Stph., *Haploptilia serratella* L (*Coleophora fuscedinella* Z.) на березе, *Protocryptis* (*Coleophora*) *laricella* Hb. на лиственнице.

В парках, садах и дворовых посадках широко распространены различные листоверты. Они наносят вред в основном в первой половине лета и очень быстро заканчивают свое развитие. На клене встречается *Acleris fossscaleana* L., на вязе – *Epinotia trimaculana* L., на березе – *Deporaus betulae* L., на боярышнике и черемухе – *Archips cranaegana* Hb.

Скелетируют листья гусеницы младших возрастов, личинки мелких листоедов, а также получившие в последние годы широкое распространение слизистые пилильщики на липе *Scolioneura tenella* Kl. и дубе *Profenusa pygmaea* Kl.

Листогрызущие чешуекрылые отмечены в садах и парках, а также в дворовых посадках. Они представлены в основном полифагами, относящимися к семействам Noctuidae, Tortricidae, Geometridae, Notodontidae, Lymantriidae. В насаждениях города постоянно встречаются *Tortrix viridana* L., *Operophtera brumata* L., *Erannis defoliaria* L., *Yponomeuta evonymella* L., *Y. padella* L., *Amphipyra pyramidea* L., *Cosmia trapezina* L. Периодически они дают вспышки массового размножения.

Из стволовых насекомых наибольшую опасность представляют представители семейств Scolytidae, Cerambycidae, Cossidae. Широкое распространение в городских посадках всех типов получили *Scolytus ratzeburgi* Jans., *S. scolytus* F., *S. multistriatus* Marsh.

Мониторинг состояния основных древесных пород на пробных площадях показал, что в целом численность дефолиантов и сосущих вредителей находится на фоновом уровне. Степень повреждения листьев колеблется от 10 до 25%. В то же время общая картина состояния зеленых насаждений в Санкт-Петербурге несколько иная. Деревья на пробных площадях в уличных посадках могут иметь незначительные повреждения, а те, что расположены на придомовых территориях, в непосредственной близости от старых насаждений, могут быть сильно повреждены дендрофагами.

Если проанализировать состояние насаждений в старых исторических парках и скверах города, то картина там совершенно иная. Связано это в первую очередь с большим возрастом деревьев, которые, как правило, находятся в сильно ослабленном состоянии. Основной причиной ослабления деревьев в этих условиях являются хроническое поражение их различными патогенами, среди которых ведущую роль играют опенок осенний и голландская болезнь, получившие широкое распространение в Санкт Петербурге в последние десятилетия.

На примере Летнего сада эта картина выглядит следующим образом. По результатам обследования 2006 г. практически все древесные породы отнесены к 3-й категории состояния, т.е. к сильно ослабленным. Небольшое количество деревьев 5 категории (усохшие в текущем году) объясняется регулярным сносом погибших деревьев.

При обследовании в 2006 г. было выявлено, что большинство деревьев в саду поражены голландской болезнью и опенком. Второй причиной усыхания вязов являются вязовые заболонники, способствующие распространению эпифитотии голландской болезни.

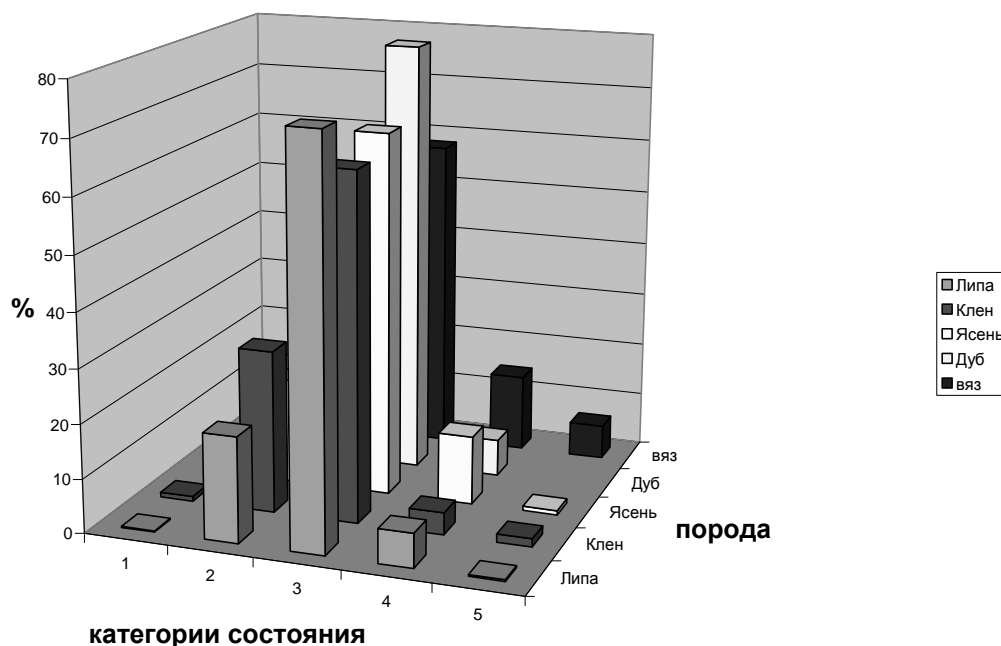


Рис. 2. Распределение по категориям состояния

Из табл. 3 видно, что за последние три года в Летнем саду погибло 28,3% вязов (32 шт.), в 2008 г. усохло 18 деревьев (5-я категория состояния), 25 вязов усыхают (4-я категория состояния). Таким образом от заболонников и голландской болезни могут погибнуть практически все вязы в Летнем саду.

Таблица 3

Результаты обследования состояния вязов в Летнем саду (2008 г.)

Учтено деревьев	Количество вязов, шт.						
	было учтено в 2006 г.	удалено за 2 года	сухие в 2008 г.	голландская болезнь	заселены аболонникам и	усыхающие	осталось в 2008 г.
шт.	113	32	18	25	17	25	81
%	100	28,3	15,9	22,1	15,0	22,1	71,7

Состояние различных древесных пород на другом историческом объекте, Екатерининском сквере, также расположенном в центре города, показано в табл. 4.

Таблица 4

Распределение деревьев по категориям состояния

Порода	Количество деревьев по категориям состояния, шт.					Средняя категория состояния
	1	2	3	4	5	
Вяз	–	1	–	13	5	3,9
Липа	1	5	7	1	–	2,6
Клен	–	9	5	1	–	2,5
Дуб	–	2	7	–	–	2,8
Крушина	1	2	–	4	–	3,2
Каштан	1	2	3	–	–	2,3
Ива	–	–	2	–	–	2
Ясень	–	1	1	–	–	2,5

Здесь также происходит интенсивное усыхание вязов. Несмотря на регулярный снос погибших деревьев, процесс усыхания прогрессирует.

Из всего изложенного можно сделать вывод, что мониторинг состояния городских насаждений на постоянных пробных площадях не всегда может отражать действительную картину состояния насаждений в городе. На формирование энтомокомплексов и распространение вредителей часто значительное влияние оказывают старые насаждения садов, парков и дворовых посадок, которые служат резервациями опасных дендрофагов.

В городских условиях группы дендрофагов складываются в зависимости от ландшафтных композиций: лесопарки, парки, скверы, дворовые посадки, бульвары, уличные посадки. Основные виды, слагающие энтомокомплексы, представлены сосущими, галлообразующими и минирующими насекомыми и клещами. На формирование энтомокомплексов и распространение вредителей часто значительное влияние оказывают старые насаждения садов, парков и дворовых посадок, которые служат резервациями опасных дендрофагов.

In the city conditions of group of wreckers of trees develop depending on landscape composition: forest parks, parks, squares, gardens, domestic plantings, parkways, street plantings. The principal views composing groupings of insects are presented sucking, founders of swellings on leaves both mining insects and pincers. On formation of groups of insects and distribution of wreckers often considerable influence is rendered by old plantings of gardens, parks and domestic plantings which serve as reservations of dangerous wreckers of trees.