

УДК: 630.232

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДЕНДРОФЛОРЫ КАРАГАЧЁВОЙ РОЩИ
ГОРОДА БИШКЕК

*Габрид Н.В., Кулиев А.С., Мосолова С.Н., Эсенбеков М.,
Асанов С.К., Иванченко Л.И., Абдилабек уулу Э.*

*Научно-производственный центр исследования леса им. П.А. Гана,
Институт биологии НАН КР*

Изложены материалы инвентаризации древесных растений на территории северной части Карагачёвой рощи в городе Бишкек. Приводятся сведения о видовом составе, количестве, состоянии деревьев и повреждении их насекомыми и грибными болезнями.

The inventory materials of woody plants in the northern part of the Karagachev grove in the city of Bishkek are presented. Information is provided on the species composition, quantity, condition of trees and their damage by insects and fungal diseases.

Ключевые слова: карагачевая роща города Бишкек, видовой состав деревьев, оценка состояния растений, повреждения деревьев насекомыми, грибные болезни древесных растений, содержание зеленых насаждений

Keywords: karagachev grove of the city of Bishkek, species composition of trees, assessment of the condition of plants, damage to trees by insects, fungal diseases of woody plants, green space content

В октябре 2018 г. в рамках Соглашения о реализации проекта “Экологический парк – Карагачевая роща” проводилась инвентаризация древесных растений северной части Карагачевой рощи, на площади 40 га. По просьбе Управления муниципального имущества мэрии г. Бишкек и Муниципального предприятия “Бишкекзеленхоз” в работе приняли участие сотрудники Института биологии НАН КР.

Карагачевая роща, как объект исследования, представляет собой одну из категорий зеленых насаждений Бишкека. Она находится в северо-восточной части столицы. История рощи началась в 1881 г. когда по инициативе ботаника Алексея Фетисова на бросовых, заболоченных землях был создан зеленый оазис – уникальная лесопосадка площадью 100 га. Площадь постепенно увеличивалась и по состоянию на 1992 г. составила 215,69 га. Однако, за последние 26 лет она сократилась почти на 60% и сейчас составляет всего 128,34 гектара [1, 2].

В настоящее время Карагачевая роща – излюбленное место посещения жителями столицы и состояние древесных растений, их эстетическая ценность и устойчивость к воздействию негативных факторов очень важны для качественного отдыха горожан.

Методика работы. Проводился сплошной пересчет деревьев и тщательный осмотр каждого дерева. Дендрометрическая оценка объектов включала порядковый номер растения, видовое название, диаметр ствола (см.) на высоте 1,3 м. При оценке состояния деревьев фиксировались форма, размер и густота кроны, раздвоенность стволов, наличие мертвых скелетных ветвей, сухобочин и др., а также наличие и степень повреждения надземных органов насекомыми и грибными болезнями. Определение видов растений, вредителей и болезней проводилось в лабораторных условиях по взятым образцам с использованием оптических (увеличительных) приборов и соот-

ветствующих определителей по флоре и фауне [3, 4, 5].

Видовой состав и оценка состояния растений

На обследованной территории произрастают 5577 деревьев. По результатам исследования составлен список видов древесных растений; он включает 34 вида из 20 родов и 15 семейств. Бедность местной флоры предопределила соотношение растений по происхождению в пользу интродуцентов, которые представлены 30 видами, или 83,3%, а аборигены (местные) – 4 видами – 16,7% (табл. 1).

Несмотря на то, что видовое разнообразие растений формируют 15 ботанических семейств, оно не отличается обилием количества видов в родах – большая часть семейств представлена всего одним родом с одним видом. Анализ дендрофлоры исследованной территории показал преобладание лиственных пород – 94,1%, доля участия хвойных – всего 5,9%.

Наибольшее распространение здесь получили представители трех семейств: *Salicaceae* – Ивовые (2 рода, 7 видов), *Ulmaceae* – Ильмовые (один род, 4 вида), *Aceraceae* – Кленовые (один род 5 видов). Остальные, как отмечено выше, имеют в своем составе по одному роду и одному виду.

Преобладающими видами по встречаемости (по количеству произрастающих деревьев) являются клён ясенелистный (*Acer negundo*) – 1224 шт. (на остальные виды клена приходится 428 шт.), вяз мелколистный (*Ulmus pumila*) – 903 (остальные виды 225 шт.) и два вида тополя (*Populus nigra* и *P. alba*) – 673 шт. (другие виды 211 шт.). Такие породы, как ясень, дуб, гледичия, робиния, береза представлены значительно меньшим количеством деревьев – 322-136 шт., еще меньше – ива и орех – 84 и 71 соответственно, а каштан, платан, липа, катальпа – лишь единичными экземплярами. Хвойные в этой части рощи представлены лишь одним семейством (*Pinaceae*) с двумя видами сосен: обыкновенной (*Pinus*

silvestris L.) и крымской (*P. pallasiana* Lamb.). Встречаются деревья тополя, вяза, гледичии с явными признаками старения. Диаметры их от 70 до 120 см (табл. 2). В насаждении много сухих и усыхающих деревьев.

Расположение деревьев в роще не подчинено какой-то определенной симметрии и планировке. Основная жизненная форма растений – деревья. Кустарниковый ярус представляют бузина и свидина. В секторах, где растут клён, вяз, тополь во втором ярусе – сплошная поросль этих пород, особенно в местах произрастания клёна.

Большая часть деревьев имеют различные повреждения и уродства: сухобочины, трещины стволов, содранная кора, сухие и обломанные ветви и вершины, искривленные и раздвоенные стволы, малогабаритные, однобокие, изреженные кроны, дупла, много ветровальных, аварийных и с наклоном до 25-30° деревьев, а также поврежденных вредителями и болезнями. В насаждении встречаются старые пни, и пни от свежеспеленных деревьев разного возраста, валяются обломанные сучья, много мусора (пластиковые и стеклянные бутылки, полиэтиленовые пакеты, пивные банки, бумага и др.), выпасаются лошади, крупный и мелкий рогатый скот.

Бросается в глаза большое количество деревьев клёна ясенелистного. В составе растений парка он явно превалирует. Здесь есть немалые площади, занятые этим видом порослевого происхождения, на месте срубленного одного дерева клёна вырастают десятки новых стволов. Места вырубki других видов деревьев также занимает клён, что свидетельствует о его активном расселении и тенденции вытеснения других видов.

Таблица 1

Видовой состав древесных растений Карагачевой рощи

№ п/п	Название растения		Происхождение рас- тения
	латинское	русское	
Хвойные породы			
Семейство Pinaceae – Сосновые			
Род <i>Pinus</i> – Сосна			
1	<i>Pinus silvestris</i> L.	Сосна обыкновенная	интродуцент
2	<i>P. pallasiana</i> Lamb.	Сосна крымская	“_“
Лиственные породы			
Сем. Salicaceae – Ивовые			
Род <i>Populus</i> – Тополь			
3	<i>Populus alba</i> L.	Тополь белый	абориген
4	<i>P. pyramidalis</i> Rosier.	Тополь пирамидальный	интродуцент
5	<i>P. nigra</i> L.	Тополь черный	“_“
6	<i>P. candicans</i> Ait.	Тополь канадский	“_“
7	<i>P. laurifolia</i> Ldb.	Тополь лавролистный	“_“
Род <i>Salix</i> – Ива			
8	<i>Salix alba</i> L.	Ива белая (верба)	абориген
9	<i>S. babylonica</i> L.	Ива вавилонская	интродуцент
Сем. Juglandaceae – Ореховые			
Род <i>Juglans</i> – Орех			
10	<i>Juglans nigra</i> L.	Орех черный	“_“
Сем. Betulaceae – Берёзовые			
Род <i>Betula</i> - Берёза			
11	<i>Betula pendula</i> Roth.	Берёза повислая	“_“
Сем. Fagaceae – Буковые			
Род <i>Quercus</i> – Дуб			
12	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	“_“
Сем. Ulmaceae – Ильмовые			
Род <i>Ulmus</i> – Вяз			
13	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Вяз гладкий	“_“
14	<i>U. scabra</i> Mill.	Вяз шершавый	“_“
15	<i>U. pumila</i> L.	Вяз мелколистный	“_“
16	<i>Ulmus</i> sp.	Вяз (?)	“_“
Сем. Moraceae – Тутовые			
Род <i>Morus</i> – Шелковица, тутовник			
17	<i>Morus nigra</i> L.	Шелковица черная	абориген
18	<i>Maclura pomifera</i>	Маклюра яблоконосная	интродуцент
Сем. Platanaceae – Платановые			
Род <i>Platanus</i> – Платан			
19	<i>Platanus orientalis</i> L.	Платан восточный, чинар	интродуцент
Сем. Rosaceae – Розанные			
Род <i>Crataegus</i> – Боярышник			
20	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	Боярышник кроваво-красный	“_“
Род <i>Padus</i> – Черёмуха			
21	<i>Padus virginiana</i> (L.) Mill.	Черёмуха виргинская	“_“
Сем. Leguminosae – Бобовые			
Род <i>Gleditschia</i> – Гледичия			

22	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	Гледичия трёхколючковая	“-“
Род <i>Gymnocladus</i> – Бундук			
23	<i>Gymnocladus dioicus</i> (L.) C. Koch.	Бундук двудомный	“-“
Род <i>Robinia</i> – Робиния			
24	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Робиния лжеакация	“-“
Сем. <i>Tiliaceae</i> – Липовые			
Род <i>Tilia</i> – Липа			
25	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа мелколистная	“-“
Сем. <i>Elaeagnaceae</i> – Лоховые			
Род <i>Elaeagnus</i> – Лох			
26	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Лох узколистный	абориген
Сем. <i>Aceraceae</i> – Кленовые			
Род <i>Acer</i> – Клён			
27	<i>Acer negundo</i> L.	Клён ясенелистный	интродуцент
28	<i>A. saccharum</i> Marsh.	Клён сахаристый, или серебри- стый	“-“
29	<i>A. campestre</i> L.	Клён полевой, паклен	“-“
30	<i>A. pseudoplatanus</i> L.	Клён ложноплатановый, или белый. Явор	“-“
31	<i>A. mono</i> Maxim.	Клён мелколистный	“-“
Сем. <i>Hippocastanaceae</i> – Конскокаштановые			
Род <i>Aesculus</i> – Конский каштан			
32	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Конский каштан обыкновенный	“-“
Сем. <i>Oleaceae</i> – Маслинные			
Род <i>Fraxinus</i> – Ясень			
33	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Ясень обыкновенный	“-“
Сем. <i>Bignoniaceae</i> – Бигнониевые			
Род <i>Catalpa</i> – Кatalьпа			
34	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Кatalьпа бигнониевидная	“-“

Таблица 2

Распределение деревьев по диаметрам

№ п/п	Порода	Кол-во деревьев, шт.	Диапазон диаметров, см	Преобладающие диаметры, см	Диаметры перестойных деревьев, см
1	Клён	1224+428	12-84	12-45	70-84
2	Вяз	903+225	10-100	20-44	68-100
3	Тополь	673+211	11-120	26-60	80-120
4	Ясень	322	11-76	21-42	
5	Дуб	369	17-76	36-42	
6	Робиния	166	17-67	20-45	
7	Сосна	322	12-52	22-39	
8	Гледичия	276	11-85	20-47	85
9	Береза	136	17-62	21-39	
10	Тутовник	64	13-49	20-32	
11	Ива	84	13-53	15-49	
12	Орех	71	15-57	29-33	
13	Каштан	7	30-45	30-35	
14	Платан	7	42-63	42-45	
15	Бундук	9	20-66	20-26	
16	Айлант	9	12-39	12-15	
17	Боярышник	23	10-30	23-27	
18	Липа	2	24, 33		
19	Маклюра	2	33,45		
20	Катальпа	1	20		
21	Бузина	1	18		
22	Лох	1	24		
23	Черемуха	1	13		
	Всего	5577			

Клён ясенелистный (*Acer negundo*) едва ли можно назвать декоративным, у него обычно кривой ствол и некрасивая растрёпанная крона. Вид ежегодно обильно плодоносит, после созревания кисти с плодами остаются на дереве длительное время, снижая его привлекательность.

Специалисты лесного хозяйства и ученые России бьют тревогу по поводу широкомасштабного распространения указанного интродуцента, называют его “американским агрессором”, “клёном-убийцей” и призывают бороться с ним. Установлено, что он постоянно выделяет арборициды, угнетающие любые другие древесные и кустарниковые растения, вреден для здоровья человека, так как является аллергеном, внедрился в аборигенный растительный покров, заполняет

не только лес, но и сенокосные угодья, пашни, пастбища, активно вытесняет из экосистем местные виды растений. По опасности и скорости распространения его сравнивают с борщевиком Сосновского. Клён ясенелистный внесен в Чёрную книгу России, как растение, угрожающее биологическому разнообразию видов. В борьбе с разрастанием *Acer negundo* специалисты рекомендуют несколько методов: корчевание, выжигание, обработку гербицидами, вырубку [6, 7, 8].

Выявлены и идентифицированы виды насекомых и грибных болезней, повреждающих деревья.

Вредители и болезни насаждений в Карагачёвой роще

Санитарное состояние насаждений в значительной степени зависит от вреди-

телей и болезней, обитающих на различных органах деревьев.

Среди наиболее часто встречающихся групп насекомых-вредителей отмечены сосущие, минеры, ксилофаги и вредители семян (табл. 3). Самым распространенным типом повреждений было образование мин на листьях дуба, вяза, каштана, тополя и повреждения семян гледичии и бундука зерновками. К часто встречающимся видам относятся среднеазиатский ивовый войлочник (*Gossyparia salicicola*), нижняя тополевая (*Phyllonorictor populifoliella*) и каштановая (*Cameraria ohridella*) минирующие моли, дубовый (*Profenusa pygmaea*) и ильмовый (*Fenusa ulmi*) минирующие пилильщики, зерновки *Bruchidius dilutus*

и *Megabruchidius dorsalis*. Хозяйственно значимая группа вредителей насаждения – ксилофаги. Среди них наиболее опасны 4 вида заболонников (*Scolytus multistriatus*, *S. kirschi*, *S. pygmaeus* и *S. scolytus*), которые вредны не только тем, что повреждают заболонь, но и, что являются переносчиками сосудистого заболевания ильмовых – голландской болезни, или графтиоза, вызываемого грибом *Graphium ulmi* Schwarz. Встречаются также златка *Trachypteris picta* Pall. и березовый рогохвост *Tremex fuscicornis* Fabr. Повреждения листогрызущими насекомыми были незначительными. Рисунки насекомых представлены ниже.

Таблица 3

**Насекомые, повреждающие древесные растения
в Карагачёвой роще (г. Бишкек)**

№ п/п	Вид вредителя		Повреждаемое растение	Встречае- мость в роще
	русское название	латинское название		
1	Ивовая подушечница	<i>Pulvinaria salicicola</i> Borchs.	<i>Salix alba</i> L.	редко
2	Среднеазиатский ивовый войлочник	<i>Gossyparia salicicola</i> Borchs.	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	часто
3	Нижняя тополевая минирующая моль	<i>Phyllonorictor populifoliella</i> Tr.	<i>Populus alba</i> L.	“-“
4	Каштановая минирующая моль	<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	“-“
5	Струйчатый заболонник	<i>Scolytus multistriatus</i> Marsh.	<i>Ulmus pumila</i> L.	“-“
6	Заболонник Кирша	<i>Scolytus kirschi</i> Scal.	“-“	“-“
7	Заболонник-пигмей	<i>Scolytus pygmaeus</i> F.	“-“	“-“
8	Большой ильмовый заболонник	<i>Scolytus scolytus</i> F.	“-“	“-“
9	Тополевый листоед	<i>Chrysomela populi</i> L.	<i>Populus nigra</i> L.	редко
10	Березовый рогохвост	<i>Tremex fuscicornis</i> Fabr.	<i>Betula pendula</i>	часто
11	Златка трахиптера	<i>Trachypteris picta</i> Pallas	<i>Populus nigra</i> L.	редко
12	Зерновка брухидиус дилутус	<i>Bruchidius dilutus</i> Motchulsky	<i>Gleditschia triacanthos</i> L., <i>Gymnocladus dioica</i> (L.) C. Koch.	часто
13	Зерновка мегабрухидиус дорзалис	<i>Megabruchidius dorsalis</i> Fahraeus	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.,	“-“

			<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) C. Koch.	
14	Ильмовый минирующий пилильщик	<i>Fenusa ulmi</i> Sundewall	<i>Ulmus pumila</i> L.	-“-
15	Дубовый минирующий пилильщик	<i>Profenusa pygmaea</i> Klug	<i>Quercus robur</i> L.	-“-



Сухобочины на стволе дуба (слева) и тополя (справа)



Листья дуба, поврежденные личинками *Profenusa pygmaea*



Мины *Cameraria ohridella* на листе конского каштана



Семена гледичии, поврежденные зерновкой *Bruchidius dilutus*



Куколка *Cameraria ohridella* (диапаузирующая стадия)



Profenusa pygmaea, эонимфа (диапаузирующая стадия)



Семя бундука, поврежденное зерновкой *Megabruchidius dorsalis*

В Карагачевой роще широко распространены болезни, вызываемые грибами микро- и макромицетами, повреждающими различные органы древесных пород (листья, ветви, побеги, древесину). Встречаются виды с низкой и высокой вредоносностью. К примеру, поражения листьев тополя, вяза, дуба, и березы грибами-фитопатогенами (*Marssonina populi*, *Piggotia asteroidea*, *Microspora aliphitoides*, *Melampsoridium*

betulae) не вызывают заметного угнетения деревьев. Наиболее опасны трутовые грибы, вызывающие стволовые гнили и превращающие деловую древесину в дрова. Снижение вреда от возбудителей стволовых гнилей может быть достигнуто только санитарными и выборочными рубками. Ниже, в таблице 4 и на рисунках представлены грибы фитопатогены, вызывающие различные заболевания листьев и древесины.

**Список грибов микро- и макромицетов, отмеченных
в Карагачёвой роще (г. Бишкек)**

Название болезни	Повреждаемое растение	Характер повреждения
На листьях		
Бурая пятнистость листьев (<i>Marssonina populi</i> (Lib.) Magn.)	Тополь белый	Преждевременное опадение листьев
Черная пятнистость листьев (<i>Dothidella ulmi</i> Wint. Конидиальная стадия <i>Piggotia asterioidea</i> Berk. et Br.)	Вяз мелколистный, вяз гладкий	-“-
Мучнистая роса дуба (<i>Microsphaera alphytoidea</i> Griff. et Maubl)	Дуб черешчатый	-“-
Ржавчина листьев березы (<i>Melampsoridium betulae</i> (Schum.) Arth.)	Береза бородавчатая	-“-
На стволах		
Ложный трутовик – <i>Phellinus igniarius</i> (L. et Fr.) Quel.	Тополь, ива, береза, вяз	Центральная гниль древесины с черными линиями
Настоящий трутовик – <i>Fomes fomentarius</i> (L. ex Fr.) Gill.	Береза, ива, вяз, дуб	Гниль смешанная, светло-желтая
Серно-желтый трутовик – <i>Laetiporus sulphureus</i> (Bill. et Fr.) Bond. et Sin.	Тополь, дуб	Гниль бурая сердцевинная
Чешуйчатый трутовик – <i>Polyporus squamosus</i> Micheli ex Fr.	Вяз, клен	Белая, центральная гниль, распадающаяся на пластинки
Плоский трутовик, дубовая губка – <i>Ganoderma applanatum</i> (Wallr.) Pat.	Дуб, береза, вяз, гледичия	Белая гниль в нижней части ствола
Церрена одноцветная – <i>Cerrena unicolor</i> (Bull. Fr.) Murrill	Ива, тополь, береза, вяз, клен	желтоватая гниль древесины
Пилолистник волчий – <i>Lentinus vulpinus</i> (Fr.) Fr.	Тополь	На отмерших стволах и пнях
Щелелистник обыкновенный – <i>Schizophyllum commune</i> Fr.	Валежные стволы	Гниль белая, медленно развивающаяся



**Бурая пятнистость листьев тополя –
*Marssonina populi***



**Черная пятнистость листьев вяза –
*Dothidella ulmi***



**Мучнистая роса дуба – *Microsphaera
alphytoides***



**Ржавчина листьев березы –
*Melampsoridium betulae***



**Ложный трутовик – *Phellinus igniarius*.
Молодое и старое плодовые тела на тополе**



Настоящий трутовик – *Fomes fomentarius* на иве



Серно-желтый трутовик – *Laetiporus sulphureus* на иве



Чешуйчатый трутовик – *Polyporus squamosus* на вязе



Плоский трутовик, дубовая губка – *Ganoderma applanatum* на дубе



Настоящий трутовик *Fomes fomentarius* L. Gill. – на березе



Плоский трутовик (дубовая губка) *Ganoderma applanatum* – на гледичии

Для сохранения и обеспечения устойчивого развития обследованного массива необходимо проведение некоторых лесохозяйственных мероприятий, в частности, постепенно, в течение 3-5 лет, провести частичную реконструкцию:

- убрать сухие, усыхающие и старовозрастные экземпляры;
- убрать деревья с плодовыми телами трутовых грибов;
- провести прореживание загущенных участков;
- улучшить породный состав путем замены нежелательных, малоценных, больных и зараженных вредителями и болезнями растений на деревья с более стойкими физиологическими свойствами и высокими декоративными качествами;
- учитывая значительный возраст деревьев рощи, следует подсаживать крупномерный посадочный материал;
- увеличить количество видов хвойных пород;
- расчистить заросли малоценных кустарников и поросли, особенно поросли клена ясенелистного и свидины;
- очистить территорию от мусора и запретить выпас скота.
- на обследованной территории необходимо установить скамейки и урны, а также устроить хотя бы мало-мальски оборудованные места для кратковременного отдыха;
- Карагачёвая роща – важный объект для отдыха трудящихся столицы, поэтому в будущем желательно не допускать сокращения её территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. https://kaktus.media/doc/361765_karagachevaia_rosha:istoriia_beznakazannoy_zastroyki.html (дата обращения 17.01. 2019).
2. [Электронный ресурс]. URL: <http://molbiol.ru/pictures/140375.html> (дата обращения 17.01. 2019).
3. Определители насекомых Европейской части СССР. М.Л.: Наука, 1964-1978г.г., т.т. I-IV.
4. Флора Киргизской ССР. Фрунзе, 1950-1965, т.т. 1-XI.

5. Флора споровых растений Казахстана. Алма-Ата, 1956-1985, т.т. I-XIII.
6. Костина М.В., Ясинская О.И., Барбанщикова Н.С., Орлюк Ф.А. К вопросу о вторжении клёна ясенелистного (*Acer negundo* L.) в Подмосковные леса // Российский Журнал биологических инвазий, 2015. № 4. – С. 72-80.
7. Виноградова Ю. К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). – М.: ГЕОС, 2009. – 494 с.
8. [Электронный ресурс]. Осторожно! Опасно! Клен!
<http://farmerforum.ru/viewtopic.php?t=3849>
(дата обращения 17.01.2019).