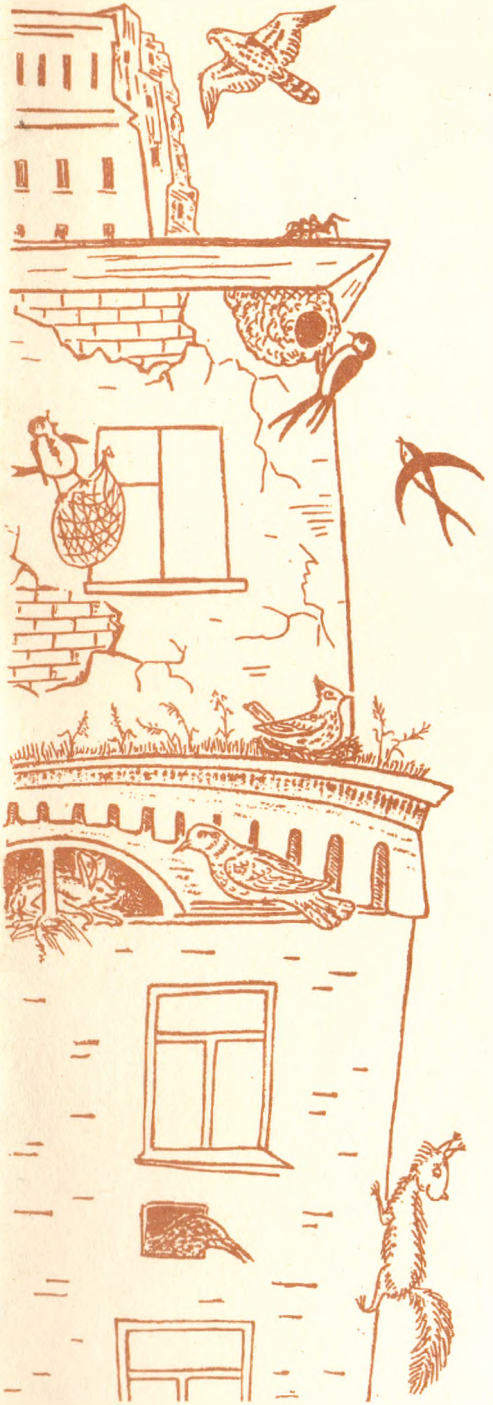

Флора и фауна города

Руководство
по проведению
экологических экскурсий

Новосибирск 1995

Флора и фауна города

Руководство
по проведению
экологических экскурсий

Новосибирск 1995

ББК 74.264.5
Ф 73

Научный редактор — доц. Т. Я. Шипунова (НГПУ)

Рецензенты — д.б.н., проф. Ю. С. Равкин (БИ СО РАН), кафедра экологии НГПУ

Флора и фауна города: Методические рекомендации для студентов педагогических вузов и учителей школ. / Составители: к. б. н., доц. Л. Н. Ердаков, О. Н. Чернышова, Н. М. Чумачёва. — Новосибирск: «Книжица», 1995.— 31 с.

Даны общий обзор растений и животных города, методические указания по сбору и обработке флористического и фаунистического материала и проведению экскурсии по одному из городских биотопов — парку. Наряду с биотопическими, описываются также и другие экологические характеристики и связи городской экосистемы. Содержатся краткие сведения по сезонным изменениям в биоценозе города, даются определительные рисунки (для беспозвоночных животных — до семейства).

Рекомендации помогут студентам в прохождении полевой практики и подготовке к семинарам по фауне и флоре Новосибирской области. Учителям это руководство послужит пособием при проведении экскурсий и в определении живых организмов.

ISBN 5-86089-008-7

© Ердаков Л.Н., Чернышова О.Н., текст, 1995
© Ердаков Л.Н., Чернышова О.Н., Чумачева Н.М., иллюстр., 1995

ВВЕДЕНИЕ

Природные экосистемы — лес, луг, болото, озеро — составляют обычный ландшафт Сибири. Все больше в нем становится рукотворных экосистем — деревень, поселков, больших городов. В чем их экологическая необычность? — Прежде всего, в конструкции их биотопов. Любое местообитание человека — это всегда концентрация различных построек, жилых и служебных. Логическое завершение этой тенденции — крупный город на равнине Западной Сибири. Асфальт и бетон заливают здесь почву, нагромождение каменных многоэтажных зданий создает типичный похожий на скальный ландшафт. Обилие коммуникаций и обогревательных систем заметно смягчает климат. Заводы и фабрики, масса автомобилей совершенно меняют газовый состав и прозрачность воздуха, изменен состав воды, резко возросла зашумленность.

В силу необычности биотопа оказывается своеобразным и биоценоз города. В таком местообитании выживают лишь некоторые наиболее неприхотливые виды животных и растений из окружающих природных экосистем. Главная его особенность — необычно большая плотность высших млекопитающих (человек и сопутствующие ему виды). Еще одно отличие города от природных сообществ — множество не свойственных данной зоне видов растений и животных. Их завез сюда человек либо как своих животных-приживальщиков (крысы, мыши, тараканы, клопы, голуби), либо как украшение улиц и скверов, это такие растения, как сирень, клен американский, тополь бальзамический, розы, тюльпаны и пр.

У этих живых организмов отсутствуют приспособления ко всему комплексу городских условий. Хотя с отдельными из них в природных местообитаниях они могли встречаться. Это, например, задымленность, повышенное содержание углекислого газа и выбросы сернистого газа в районах с активной вулканической деятельностью; большая влажность, темнота, более постоянная температура в подвалах каменных домов напоминает пещеры в горах и т. п. Кроме того, и это очень важно, собранные в городе виды не приспособлены друг к другу. Процессы адаптации их, у кого лучше, у кого похуже, протекают прямо на наших глазах. В среду этих организмов проникают местные виды и формируются биоценотические связи. Создается совершенно новая, доселе отсутствовавшая на планете экосистема — город. Будучи составной частью биосферы Земли, эта экосистема живет и эволюционирует по тем же законам, что и вся биосфера. Поэтому, рассказывая школьникам об обитающих в городе организмах, преподаватели должны об этом помнить и быть готовыми к тому, что какой-то новый вид в городе окажется массовым, а другой, обычный здесь ранее, вовсе исчезнет. Биоценоз ведь этот пока неустойчив!

Проводить экскурсии по городу может оказаться не менее увлекательно, чем по любой природной экосистеме. Беседы о флоре и фауне при этом дополняются экологическими и природоохранными сведениями. Город неоднороден, и его можно разделить на множество биотопов или более мелких их частей — стаций. Среди них есть очень удобные для проведения экскурсий со школьниками, а есть непригодные для этого и даже опасные. Наиболее удобны те, что особенно напоминают природные экосистемы, — скверы, парки, пустыри. Они обычно расположены недалеко от дома или школы, и сюда легче всего водить учеников, особенно младших классов. Может оказаться поучительной экскурсия и на более урбанизированные территории — завод, элеватор. Но для такой экскурсии нужна более длительная и серьезная подготовка в силу специфичности там флоры и фауны.

Проведение экскурсии

1. Беседа перед экскурсией. Во время нее называется тема и преподаватель разъясняет, как попали в город (в избранный для экскурсии биотоп) растения и животные, кому из них больше подходят местные условия и почему. Здесь же объясняется, как распределены организмы в этом биотопе, на что обратить особое внимание.

2. Под руководством преподавателя проводятся наблюдения за растениями и животными. Собираются образцы растений для гербария, отлавливаются животные для коллекции, а также зарисовываются некоторые из них. Все увиденные животные и растения преподаватель называет. Не попавшие в коллекции объекты наблюдений (пролетевшая птица, бабочка, белка на дереве) он коротко характеризует и объясняет их место и роль в сообществе.

3. Разбор взятых растений и животных сопровождается их краткими характеристиками, рассказами об их биологических особенностях и биоценотических связях между ними. Растения помещают в гербарные папки, животных из морилок переносят на ватные матрасики. Все объекты снабжаются этикетками.

4. По ходу экскурсии делаются записи, обсуждаются вариации будущего представления материала.

Не забудьте! Перед экскурсией преподаватель обязательно должен познакомиться с местом ее проведения, установить время прихода на экскурсию (обычно это время повышенной активности фоновых видов животных и цветения большинства растений). Здесь же определяется количество школьников, участвующих в ней, а также основные группы растений и животных, которые они будут изучать. За время такой рекогносцировки преподаватель запоминает расположение нор и гнезд позвоночных и места скоплений беспозвоночных животных, местонахождение интересных растений.

Обработка собранного материала

Она производится в специальном помещении, оснащенном всем необходимым. Предварительным этапом является помещение подсохших на матрасиках животных в эксикатор и смена фильтровальной бумаги в ботанических прессах.

1. Подготовка демонстрационной коллекции. Она может быть оформлена и на матрасиках, для чего животных там раскладывают по видовой принадлежности. Кроме того, готовятся коллекции в застекленных коробках. Из эксикатора животных переносят на

расправилки и там высушивают, после чего расправленных животных размещают в коллекционных коробках. Принцип размещения может быть как таксономический, так и экологический (например, участники пищевой цепи или потребители одинакового корма). Можно составить из засушенных объемным способом растений и насекомых небольшие композиции.

2. Изготавливается красочный альбом животных, встреченных на экскурсии (тех, что не удалось поймать). Это птицы, млекопитающие, рептилии, крупные быстро летающие бабочки и стрекозы. Их изображения могут делаться по памяти или с рисунков из книг. Портреты животных в альбоме сопровождаются краткими экологическими справками о них.

3. После экскурсии следует сделать выставку ее результатов. Для обсуждения экскурсии и демонстрации результатов нужно привлечь родителей и детей, не принимавших участия в экскурсии. Выступать с разъяснениями на такой демонстрации должны участники событий и авторы коллекций.

Вариант разработки темы «Экскурсия в парк»

Цель: изучить флору и фауну городского парка летом, познакомится с экологическими особенностями видов.

Оборудование: Лупы, морилки, энтомологические матрасики и сачки, папки для сбора растений, блокноты для записей и рисунков, карандаши, полевые определители животных и растений.

Ход экскурсии:

1. Познакомиться с древесной и кустарниковой растительностью парка. Собрать варианты листьев и цветков растений.

2. Поднять растительный опад возле старого пня и познакомиться с животными подстилки.

3. Найти скопление животных на коре дерева, на листе или на молодом побеге, определить их названия и пищевые связи.

4. Осмотреть клумбы с различными красиво цветущими травами. Зарисовать отдельные растения.

5. Собрать растения, самостоятельно поселившиеся на территории парка.

6. Осторожно понаблюдать за опылителями цветов и сопутствующими им видами на каком-нибудь крупном соцветии. Выслушать объяснения учителя по поводу животных, собирающихся на цветах.

7. Отловить сачком (кошение) парковых насекомых, поймать одиночно летающих крупных насекомых (бабочки, стрекозы, жуки, мухи).

8. Найти гнезда птиц в кронах деревьев, дуплах, подлеске и подстилке, описать их расположение и видовую принадлежность. Прислушаться к звукам в парке. По голосам птиц определить их местонахождение, понаблюдать за поведением этих животных.

9. Познакомиться со следами деятельности животных в парке (погрызы растений, объеденные шишки, погадки хищных птиц).

10. Познакомиться со следами человеческой деятельности, сравнить ее с воздействием на парк животных.

Обработка сборов

1. Занести данные сборов в сводную таблицу, дающую общее представление о флоре и фауне парка.

Вид организма	Местообитание			Число встреч	
	Почва	Травы	Деревья и кустарники	Часто	Редко

2. Исходя из данных таблицы, приготовить коллекционную коробку фоновых (наиболее часто встречающихся) животных города — насекомых.

3. Составить два гербария — «Аборигенные растения в парке» и «Экзотические растения парка», снабдить гербарии, кроме этикеток, краткими справками о каждом растении.

4. На основе приобретенных знаний о сроках цветения и экологических требованиях растений составить композицию из деревьев и кустарников, нарисовать схему их расположения на приусадебном участке или в школьном дворе.

5. Оформить цветной альбом — «биоценоз в городском парке», в который включить изображения организмов, сведения об их потребностях и образе жизни, указать связи между ними: например, тля ест березовый лист — тлю поедает муравей — муравья ловит вертишейка — вертишейку поймала кошка...

6. Создать художественные композиции из растений и животных на черной или цветной бумаге, под стеклом.

7. Придумать две-три загадки о животных и растениях городского парка или составить небольшой рассказ-сказку с их участием.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДСКОГО ПАРКА

Городские парки и скверы — это в значительной мере рукотворные растительные сообщества. Набор видов и планировка парка зависит от художественного вкуса и экологической осведомленности его создателей. Первые парки-сады возникли задолго до нашей эры в Древнем Египте и Древнем Вавилоне и служили для защиты от изнурительного южного солнца. Располагались они вокруг дворцов царей и их приближенных. Общественные сады впервые появились в Древней Греции. Во время прогулок по платановым аллеям таких садов беседовали с учениками Платон, Аристотель, Теофраст. В современном крупном промышленном городе также не обойтись без парков. Зеленые насаждения не только украшают город, но и очищают его воздух от вредных примесей, пыли, снижают уровень шума. Одиночно стоящие деревья не помогают справиться с этими проблемами и сами с трудом выживают в городских условиях.

Итак, мы входим в парк, несколько напоминающий лес. Деревья и кустарники составляют его основу, но в отличие от настоящего дикого леса, древесные и кустарниковые насаждения здесь часто одновозрастные, прироста, как правило, нет. Травянистый покров беден видами, причем преобладают злаки, что для леса вовсе не характерно. Кроме того, наряду с растениями сибирскими, тут можно встретить акклиматизированные виды из других мест планеты.

Начнем знакомство с парковых деревьев *(рис. 1)*. В одном и том же парке можно увидеть рощицу из белокорой **березы повислой,** или бородавчатой, а через дорожку — аллею из дальневосточной гостьи — **черемухи Маака.** Это светолюбивое крупное дерево с очень красивой бронзово-золотистой корой и мелкими горькими сильно красящими плодиками. Она хорошо прижилась в городских условиях, даже асфальтовое покрытие не мешает ей расти. У себя на родине эта черемуха встречается в разреженных смешанных и хвойных лесах, на открытых склонах и считается одним из лучших медоносов, к тому же она почти не повреждается вредителями.

Часто встречается в городах **тополь бальзамический** из Северной Америки и его более влаголюбивый родственник — **тополь серебри-**

Рис. 1. Листья и побеги парковых деревьев:

1 — береза повислая, 2 — черемуха обыкновенная, 3 — клен ясенелистный, 4 — вяз гладкий, 5 — липа мелколистная, 6 — яблоня, 7 — лиственница, 8 — тополь серебристый, 9 — черемуха Маака.

стый (белый) — местный вид. Они быстро растут и на первых порах радуют прохожих пышной зеленью. У тополя серебристого лист с нижней стороны покрыт плотным налетом из белых волосков. Это делает их приятными глазу и на ощупь, а также хорошо защищает от ядовитых газов и вредителей. Однако, взрослые деревья этих

видов, начавшие цвести и плодоносить, доставляют горожанам немало неприятностей. Мужские особи образуют большое количество пыльцы. Она разлетается по городу еще до появления листьев и вызывает у многих аллергию. Женские — распространяют свои пушистые семена, так что кажется, будто в конце июня — начале июля пошел снег. У тополя мягкая ломкая древесина, поэтому в сильный ветер под деревьями небезопасно.

Более прочной древесиной обладает **вяз гладкий**, или обыкновенный. Это крупное дерево, высотой до 30–40 м, с зубчатыми листьями, шириной 3,5–8 см. Цветет растение до появления листьев. В этот момент хорошо заметны тычинки его обоеполых цветков с оранжевыми или фиолетовыми пыльниками. Плоды вяза — круглые крылатки на длинных ножках. В наши парки этот вид попал из европейских широколиственных лесов и лесостепей. Ценная древесина вяза гладкого используется в промышленности, из нее производят гнутые изделия (дуги, ободья), идет она и на мелкие столярные поделки. Кору дерева применяют для дубления кож, а из луба делают веревки, циновки.

В парках и на газонах возле жилых домов нередко можно увидеть еще одного переселенца — это **вяз мелколистный**. Завезен он в сибирские города из еще более южных районов, чем вяз гладкий, — степей и полупустынь Средней Азии и гор Тянь-Шаня. Там он растет в основном вдоль различных водоемов.

Из смешанных и широколиственных лесов в городские парки и скверы переселена также и **липа мелколистная**, или сердцевидная. Первое название она получила за относительно мелкие листья старых деревьев, а второе — за форму листьев. Это теневыносливое дерево хорошо растет и под пологом хвойных пород, образует в естественных условиях отводки от нижних ветвей, формируя постепенно непроходимые чащи. В парках мы обычно встречаемся с крупными деревьями. В середине лета во время цветения они наполняют воздух медовым ароматом и привлекают множество пчел и других питающихся нектаром насекомых. Липа — не только медоносное, но и ценное лекарственное растение. Листья, почки и семена ее съедобны, древесина используется для изготовления чертежных досок, распрявилок для бабочек, художественных изделий; луб — сырье для плетения веревок, рогож и т. п.

Украшением любого парка, особенно в начале лета, служат деревья из семейства розоцветных — **яблоня, груша уссурийская, рябина**. Осенью и зимой их яркие сочные плоды привлекают к себе множество птиц. Однако, несмотря на всю привлекательность, детям их есть не стоит. Вредные примеси из воздуха могут осаждаться на поверхности не только листьев и плодов, но даже накапливаться внутри них.

Обычным в наших городах стал **клен ясенелистный**, или американский. В парках он образует тенистые заросли, почти без травянистого покрова. Этот клен хорошо размножается с помощью семян и обильной поросли. Он часто поселяется на пустырях, вырастает в расположенных недалеко от города садах и огородах, становясь сорняком. В то же время известно, что по соседству с кленом ясенелистным и тополем бальзамическим быстрее растут и развиваются яблони и груши, повышается их зимостойкость.

Хвойные деревья в городе встречаются редко, так как плохо переносят загрязненный воздух. Только **лиственница**, сбрасывающая на зиму хвоинки, попадается вдоль дорог, а также в одноярусных насаждениях скверов.

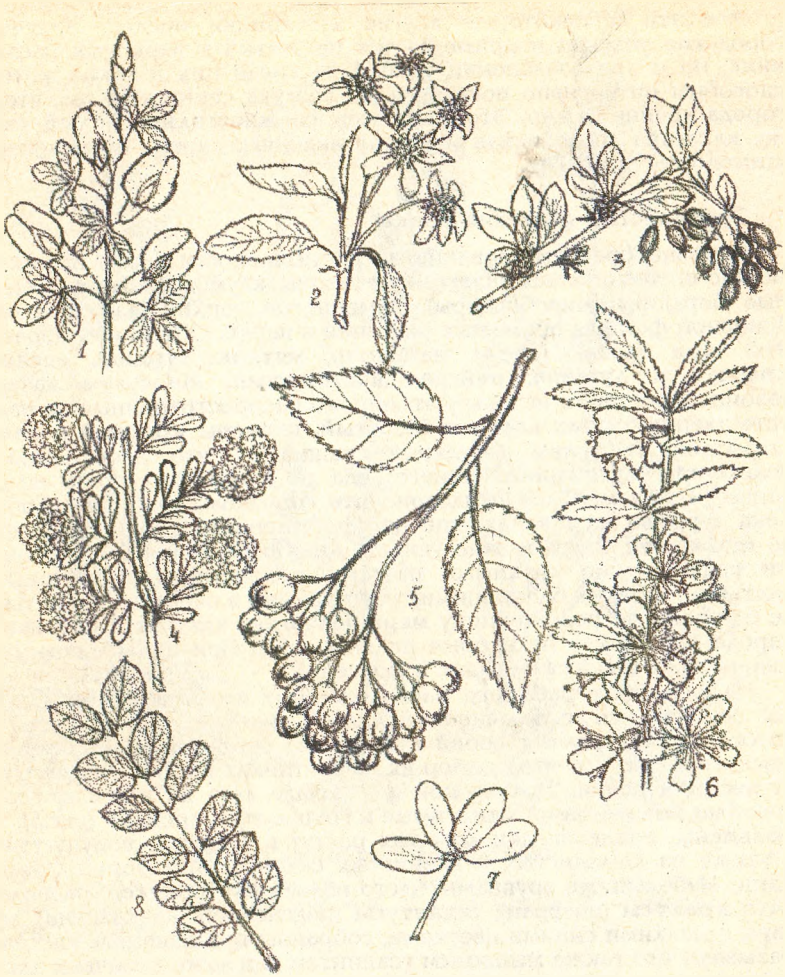

Рис. 3. Светолюбивые кустарники города:

1 — ракитник русский, 2 — ирга канадская, 3 — барбарис, 4 — спирея, 5 — арония черноплодная, 6 — миндаль низкий, 7 — лист караганы кустарниковой, 8 — лист караганы древовидной.

с приятным запахом. Пчелы активно посещают их, причем перед дождем число насекомых на кустарниках многократно возрастает.

Из наиболее рано цветущих кустарников наших парков можно назвать различные виды **ив, рододендрон даурский** и **миндаль низкий,** или бобовник. Большинство ив предпочитает расти по берегам водоемов, рододендрон — растение горное, а миндаль — житель степных районов. В течение 7–10 дней весной этот кустарник стоит, весь покрытый ярко-розовыми цветами, а потом почти перестает выделяться среди прочей зелени.

Рис.2. Теневыносливые кустарники парков:

1 — боярышник, 2 — снежноягодник белый, 3 — калина обыкновенная, 4 — жимолость татарская, 5 — свидина белая. 6 — бузина сибирская, 7 — лист сирени обыкновенной

Кустарниковая растительность в городе более разнообразна. Встречаются здесь как светолюбивые, так и теневыносливые растения из самых разных регионов, с неодинаковыми требованиями к увлажнению и почве. Кроме высоких декоративных качеств, всем им присуща способность расти и развиваться в городских условиях. Один из самых распространенных здесь теневыносливых кустарников *(рис.2)* — сирень. Чаще всего мы встречаемся с **обыкновенной и венгерской сиренями** с Карпатских и Балканских гор. Первый вид более низкорослый, с темно-зелеными гладкими листьями и ароматными пышными соцветиями — метелками, которые применяются в парфюмерии и медицине. У сирени венгерской листья более светлые, опушенные. Высаженная вдоль границы парка и проезжей части, она создает высокое и плотное ограждение. Сирени обычно сажают группами, и в их пышной зелени, не увядающей до поздней осени, охотно селятся птицы.

Из теневыносливых кустарников в парке можно увидеть также **свидину белую**, или дерен белый (сем.кизиловые) с красноватыми молодыми побегами. Цветет она дважды — первый раз в начале лета, после полного развития листьев, а второй — осенью. В это время на одном и том же растении рядом с белыми плодами — костянками видны пышные белые соцветия. Под пологом деревьев или с северной стороны построек хорошо растут **жимолость татарская, калина обыкновенная, бузина сибирская** из семейства жимолостных. Все они к осени покрываются оранжево-красными плодами, но съедобны лишь костянки калины.

Более светлые места занимают группы кустарников из рода **боярышник** (сем. розоцветные). Эти высокие колючие растения с плотной кроной используются при создании опушек или подлеска под светлым пологом, при формировании живых изгородей, так как они хорошо переносят обрезку и снабжены длинными колючками, особенно американские виды. К сожалению, боярышник поражается теми же насекомыми, что и культурные растения из этого семейства.

В декоративном озеленении часто используются и другие красивоцветущие кустарники из семейства розоцветных. Большинство из них плохо переносят затенение, резко снижая урожайность *(рис.3)*. Это, например, **ирга канадская, арония черноплодная**, попавшие к нам из восточных районов Северной Америки и с успехом выращиваемые в садах ради их вкусных целебных плодов. В редком сквере не встретишь также **розу,** или шиповник. Обычно в городах высаживают различные, в том числе и махровые, формы дальневосточных роз, произрастающих у себя на родине по опушкам лесов, на каменистых склонах вдоль морского берега. Живописные группы, цветущие все лето, формируют в парках из различных видов **спиреи**, или таволги. Вслед за спиреей **зверобоелистной** здесь может зацвести **таволга дубровколистная**, тоже имеющая белые ароматные цветки, собранные в многочисленные щитковидные соцветия. Затем в середине лета появляются пышные розовые щитковидные соцветия **таволги березоволистной** и тоже розовые цветки в верхушечных метелках **таволги иволистной.** Различные виды кустарников этого рода во множестве выращивались в Древней Греции, где их использовали для венков и гирлянд. Отсюда и название растения — «спирея», что переводится с греческого как «венок». Цветение такой группы может продолжить **рябинник рябинолистный** с похожими на рябину листьями. Его мелкие белые цветы собраны в высокие метелки и распускаются в августе.

Проходя по дорожкам парка, можно увидеть стоящие отдельно или группами колючие горные растения с зелеными или темно-пурпурными листьями, — это **барбарис**. Летом кустарники усыпаны ярко-желтыми цветами, а осенью — красными сочными плодиками. Листья и плоды барбариса издавна использовались в пищу и в медицине. Однако, в сельской местности барбарисы могут нанести вред, поскольку некоторые из них являются промежуточными хозяевами ржавчинных грибков, поражающих хлебные злаки.

Привлекают внимание, особенно в начале лета, группы из колючих кустарников семейства бобовых — **караганы древовидной и кустарниковой**, последнюю называют также дерезой или чилигой. Здесь же можно встретить и **ракитник русский**. В это время их ветви несут многочисленные желтые довольно крупные цветы

Все эти и некоторые другие кустарники неплохо переносят городские условия и применяются не только в парковых насаждениях, но и при озеленении улиц. Есть среди них и такие, которые способны интенсивно поглощать из воздуха сернистый газ, что для города крайне важно. Это, например, **снежноягодник белый**, свидина, карагана древовидная («желтая акация»), сирень обыкновенная, жимолость татарская.

Травянистые растения парка

С разнообразием травянистой растительности парка или сквера можно познакомиться, осматривая газоны, клумбы, рабатки, смешанные бордюры (миксбордеры), каменистые горки. Газоны создают основной фон для остальных растений в парке. Обычно их образуют 2–3 вида злаков *(рис.4)*, например, **мятлик луговой, овсяница красная и луговая, райграс пастбищный.** Иногда в качестве газонных растений используют широко распространенные на наших естественных лугах **кострец безостый, клеверы красный и белый**. Отрастающие травы регулярно скашивают, что необходимо не только для улучшения внешнего вида, но и для того, чтобы не дать зацвести и тем более отплодоносить сорнякам. На первых порах, пока дернина на газонах еще не сформировалась, они появляются во множестве. Здесь можно увидеть **дикую редьку** с бледно-желтыми сравнительно крупными цветами и напоминающими редиску листьями, лебеду с блестящими треугольными в очертаниях листьями, ее ближайшую родственницу **марь белую** (ее как раз и называют в народе «лебедой»), некоторые **полыни** и др. При правильном уходе газоны сохраняются 5–6 лет и более.

На клумбах и рабатках, расположенных вдоль дорожек и аллей, мы знакомимся с красивоцветущими травами, большинство из которых представляют собой культурные сорта из разных уголков Земного шара. При этом набор их на цветниках постепенно меняется от весны к осени. Так, весной и в начале лета на клумбах города преобладают растения, относимые к группе эфемероидов *(рис.5)*. Это **тюльпаны**, дикие предки которых растут в степях и полупустынях, а также на каменистых и глинистых склонах низкогорий Средней Азии. Небольшими группами, часто вблизи кустарников, располагаются **крокусы** (шафран), **галантусы** (подснежник кавказский), **мускари** с мелкими синими цветками, собранными в изящные кисточки. Называют его также мышиным гиацинтом или даже гадючьим луком. Родина этих растений — горы Кавказа и Средней Азии. Среди кустарников и вдоль дорожек встречаются в это время куртинки **пролески сибирской** с синими поникающими цветками — «колокольчиками», различных **примул**, или первоцветов. Одними из первых зацветают также **нарциссы** — красивые, но ядовитые растения, попавшие к нам из Средиземноморья. Там, где растут нарциссы, не бывает грызунов, избегающих этих содержащих мышьяк растений. Не выносят соседства с ними и тюльпаны. В одной вазе с нарциссами они быстро вянут. Все эти растения радуют глаз очень недолго. После цветения надземная часть большинства из них отмирает (за исключением примул) и остаются в почве луковицы, которые находятся в стадии покоя до следующей весны.

Всю первую половину лета сады и парки украшают цветы ирисов. Первым зацветает **ирис русский** — низкорослое растение с тонкими листьями и некрупными фиолетовыми цветками. Часто его называют

Рис. 4. Сорные растения и злаки:
1 — лебеда, 2 — марь белая, 3 — дикая редька, 4 — колосняк песчаный, 5 — мятлик луговой, 6 — овсяница, 7 — райграс пастбищный

«кукушкиными слезками». Затем появляются цветы у **ириса сибирского**, тоже сине-фиолетовые, но на высоком цветоносе. Еще позже цветет **ирис болотный** (касатик) с яркими желтыми цветами на длинном цветоносе. Его обычно высаживают у водоемов. Однако, наибольшей популярностью пользуются **гибридные ирисы** (бородатые), разнообразные по окраске цветков, размерам и срокам цветения. Свое название растения получили в честь греческой богини радуги — Ириды за пестрые по окраске, покрытые как бы сеточкой цветы. Эти холодостойкие неприхотливые растения могут длительное время расти на одном месте, нужно лишь время от времени делить их быстро разрастающиеся корневища, чтобы не мельчали цветки.

Тенистые уголки парков иногда украшают пышные розетки (воронки) листьев **страусника**, одного из видов папоротников,

Рис. 5. Рано цветущие травы:
1 — пролеска, 2 — крокус, 3 — нарцисс, 4 — тюльпан, 5 — мускари, 6 — галантус, 7 — примула

встречающихся в хвойных влажных лесах. Кроме крупных перистых зеленых листьев, напоминающих птичьи перья, в конце лета в центре образованной ими воронки можно увидеть невысокий бурый лист, несущий на себе споры.

Рис. 6. Травы, красиво цветущие летом и осенью:
1 — водосбор, 2 — бархатец, 3 — люпин многолистный, 4 — золотарник канадский, 5 — астильба, 6 — борец, 7 — лихнис, 8 — лобелия, 9 — очиток едкий.

В полутени кустарников и с северной стороны построек могут быть размещены группы теневыносливых трав *(рис.6)*. Встречаются здесь многолетние представители сем. лютиковых — **аквилегии** (водосборы или голубки) разных видов с голубыми, белыми, фиолето-

выми, красными цветками. Из этого же семейства и **борец клобучковый** (аконит) с фиолетовыми цветками, напоминающими по форме шлем рыцаря, а также **купальница азиатская** (огонек, жарок). Как и все лютиковые, они ядовиты. В июле-августе здесь можно увидеть цветущую **астильбу** (сем. камнеломковые). Ее мелкие цветы белой, розовой или красной окраски собраны в изящные удлиненные метелки, возвышающиеся над листьями. Выносят затенение лилии, душистый табак, незабудка альпийская и фиалки — душистая и Витрокка (садовые анютины глазки). Душистая фиалка в диком виде растет в широколиственных лесах, а фиалка Витрокка — гибрид трехцветной, алтайской и европейской желтой фиалок.

Наиболее разнообразны декоративные травы на солнечных местах. Здесь в цветниках встречаются однолетники — холодостойкие **календула лекарственная, астры, космея** (разноцветные «ромашки»), выходцы из Центральной Америки — **цинии**, махровость которых уменьшается в засушливых условиях, высокие и низкие **бархатцы** (тагетес) и **настурция** — не только красивое, но и съедобное растение. Как летники выращивают у нас и некоторые теплолюбивые многолетние травы. К ним относятся **душистый табак и петуния, львиный зев и сальвия (шалфей) блестящая, георгины и канны** с крупными бронзово-красными листьями. Если осенью канну выкопать с корневищем и посадить в цветочный горшок, она будет цвести до декабря.

Хорошо зимуют в наших садах и парках разноцветные **люпины, золотарник канадский, флокс метельчатый, рудбекия** (золотые шары) из Америки, **турецкая гвоздика**, у которой в одном соцветии могут быть собраны цветки от белой до темно-вишневой окраски. Растут здесь **лихнис** (зорька) и **колокольчики** (кампанула). Один из немногих злаков, выращиваемых в группах с красиво цветущими травами, **колосняк песчаный** *(рис.4)*. Это довольно высокое — до метра, многолетнее растение с жесткими сизыми листьями, образующими крупные пучки.

На каменистых горках, в вазах и при создании бордюров используются обычно низкорослые стелющиеся травы. Здесь можно встретить **флокс дернистый** с розовыми или сиреневыми цветами, а к началу лета почти полностью скрывающимися листьями, **алиссум** (каменник) — однолетнее стелющееся растение из семейства крестоцветных с мелкими белыми цветками, пахнущими медом. Цветет оно до осени. Нередко на каменистых цветниках высаживают **эшшольцию**, или калифорнийский мак, с желтыми или оранжевыми цветами и серо-зелеными сильно рассеченными листьями. Растет тут и **очиток едкий** с желтыми и **лобелия** с мелкими синими или голубыми цветками *(рис.6)*. В бордюрах часто встречается **крестовник приморский** (цинерария). Из-за красивых серебристых листьев его часто называют пепельником.

Переходя в парке от цветника к цветнику, можно не только познакомиться с травами разных природных зон и растительных сообществ, но и улучшить свое настроение, вдыхая аромат роз, левкоев, ландышей или садовых фиалок — анютиных глазок. Цветущие травы привлекают к себе множество насекомых, поэтому насыщенную экскурсию в городе можно провести и просто на конкретный цветник. Здесь окажется достаточно объектов.

ЖИВОТНЫЕ В ГОРОДЕ

Летнее население города

Летом все животные активны. У растений это пора роста, цветения и плодоношения, поэтому пищи хватает на всех. Пока ее достаточно, нужно успеть вырастить детей, запастись жиром или устроить в доме склад с пропитанием на голодные времена. Уже к концу мая зацветают многие растения в городских парках и на газонах. Цветет миндаль низкий (бобовник), черемуха, позже — сирень, яблоня, на газонах — тюльпаны, нарциссы, примулы, ирисы. Цветы — это нектар и пыльца для многих потребителей, а для некоторых и вкусные лепестки. Множество насекомых стремятся не только поесть, но и собрать этот превосходный корм про запас. Больше всего на цветах собирается мух *(рис.7)*. Многие из них — обычные обитатели городских помоек, таковы **падальные и мясные мухи** (серая, зеленая и синяя). Собираются на цветах и мухи, внешне похожие на ос, пчел и шмелей. Их так и называют — **пчеловидка**, **осовидка**, **шмелевидка**. Относятся они к большому семейству мух журчалок, или сирфид. Стоит присмотреться, и сразу отличишь этих мух от ос и пчел. Голова их совершенно мушиная, никаких усиков на ней не видно, а крыльев всего два, а не четыре, как у жалящих насекомых. Пойманная муха жужжит, как пчела, и поэтому, даже зная, что это муха, трудно заставить себя удержать ее в кулаке. С журчалками мы уже встречались на экскурсии в луговое сообщество. На цветущих городских газонах можно встретить и мохнатых **мух-жужжал** и даже **слепней**. Последние не только кровь пьют, но и нектаром питаются, то же делают и наши старые знакомцы — **комары**.

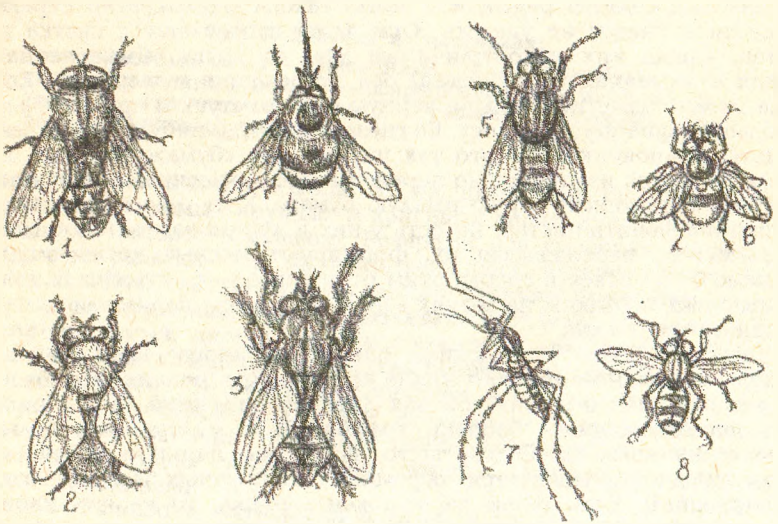

Рис. 7. Двукрылые города:

1 — слепень, 2 — синяя мясная муха, 3 — серая падальная муха, 4 — жужжало, 5 — комнатная муха, 6 — шмелевидка, 7 — комар-пискун, 8 — осовидка

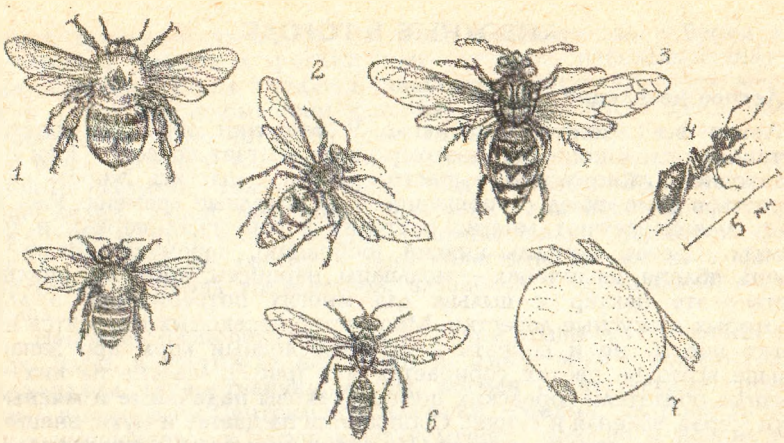

Рис. 8. Перепончатокрылые парка:
1 — шмель, 2 — оса обыкновенная, 3 — шершень, 4 — черный дерновый муравей, 5 — пчела медоносная, 6 — французская оса, 7 — гнездо обыкновенной осы

Кроме мух, цветы посещают и разнообразные перепончатокрылые *(рис.8)*. Довольно обычны здесь **медоносные пчелы**, прилетающие из пригородов или из ульев, стоящих на балконах у любителей. Гудят басом многочисленные **шмели**, их гнезда располагаются неподалеку в парках, скверах, а чаще на пустырях в полосах отчуждения. На газонах они селятся редко, ибо земля газона многократно перекапывается и гнезду не уцелеть. **Осы** тоже перелетают с цветка на цветок. Среди них мало-отличимые друг от друга **обыкновенная, лесная и немецкая (саксонская)** оса, встречается и **шершень**. Еще реже можно заметить больше черную, чем желтую, и сравнительно небольшую **французскую** осу. Ее гнездо висит где-нибудь неподалеку на ветке шиповника. Все это так называемые «бумажные осы», их гнезда делаются из тщательно пережеванной древесины, полученный материал напоминает серую рыхлую бумагу. Хоть осы и прилетают на цветник попить нектар, но есть у них и другая задача. Они здесь ловят мух и, пережевывая их, формируют мясные котлетки для личинок. Устроиться в городе этим осам легко — на стропилах многочисленных чердаков, на ветвях деревьев, в почве парка или сквера находятся их гнезда.

Не пренебрегают городскими цветами и многие виды бабочек *(рис.9)*. Над газоном порхают яркие **крапивницы, репейницы.** Очень красив и обычен в наших городах **дневной павлиний глаз**. Прилетают переливающиеся бабочки **траурницы** с желтым или белым ободком на крыльях. Очень часто на газоны, парки и просто на улицы города «обрушивается» огромная стая крупных белых бабочек — **боярышниц**. Если газон расположен в парке, то на его цветах обязательно суетятся черно-рыжие бабочки **толстоголовки** и также окрашенные, но чуть более крупные, **шашечницы**. Может прилететь попить нектара и крупная **лесная перламутровка**. Даже в центре

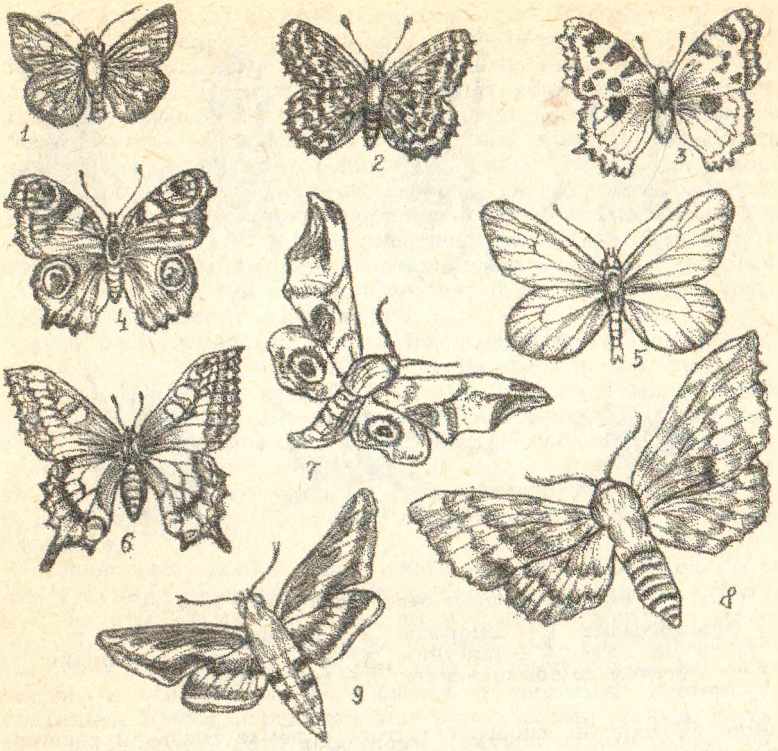

Рис. 9. Бабочки на цветниках:

1 — толстоголовка, 2 — шашечница, 3 — крапивница, 4 — дневной павлиний глаз, 5 — боярышница, 6 — папилио махаон, 7 — глазчатая зубчатка, 8 — тополевый бражник, 9 — подмаренниковый бражник

города, где все залито асфальтом, на цветочной клумбе можно увидеть одну из самых крупных и красивых наших дневных бабочек — **махаона Папилио** (папильон). Вечерами и в сумерках на незакрывающиеся цветки или на открывающиеся вечером (маттиола, душистый табак) слетаются пить нектар **бабочки бражники**. В нашем городе это, чаще всего, **глазчатая зубчатка, тополевый и подмаренниковый**, иногда прилетает южанин — **розовый бражник**. Повиснув в воздухе над цветком, такая бабочка опускает в него свой длинный хоботок. (Точно также, повиснув в воздухе, пьют нектар колибри в амазонской сельве или нектарницы в дождевых лесах Африки.) Эти бабочки обладают очень хорошим обонянием и прилетают на запах забродившего варенья, видимо, поэтому их назвали бражниками.

Летом становятся активными в садах и парках муравьи. Чаще всего это **черные дерновые муравьи**, которых нередко называют еще садовыми муравьями. Муравей-фуражир у них невелик, 3–5 мм

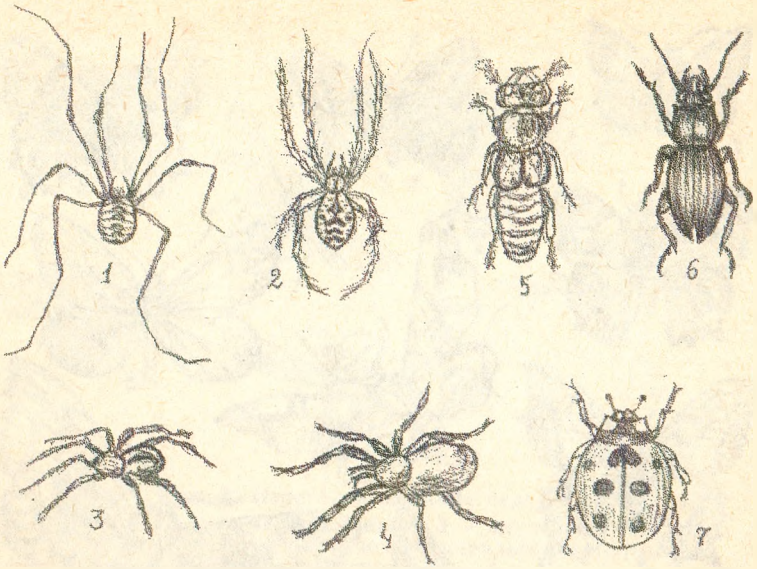

Рис. 10. Хищные беспозвоночные в городе:

паукообразные: 1 — сенокосец, 2 — балдахинный паук, 3 — домовой паук, 4 — тенетник; жуки: 5 — серый стафилин, 6 — жужелица обыкновенная, 7 — божья коровка

длиной, выходит из своего скрытого в земле гнезда и спешит за пропитанием для семьи. Собирает он семена, мертвых мелких животных, любит сладкое. Поселяясь в садах, этот муравьишка с удовольствием поедает спелые ягоды виктории. В городе они протаптывают свои тропы в квартиры и, проникая на кухню, посещают сахарницы и банки с вареньем на столах. В конце лета в семьях садового муравья появляются крылатые самцы и самки. Они взлетают, спариваются в воздухе, после чего самцы погибают, а самки разбредаются в поисках укрытий на зимовку. От каждой такой самки-основательницы весной может развиться новый муравейник.

В теплое время года не только в садах, но и по всей территории города, активны мелкие насекомые-хищники *(рис.10)*. Это в основном **жужелицы и стафилины.** Нередки в городе и **божьи коровки.** Всем этим хищникам лето дает много пищи, это период их активной жизни и размножения. Особенно обильны здесь разные жужелицы. Они всю свою жизнь бегают по земле, проверяют щелки, норки, заглядывают под опавшие листья. Эти жуки прекрасно знают свою территорию, быстро реагируют на малейшую опасность. Так, жук, участок которого частично располагается на булыжной мостовой, ловко прячется в ложбинку между булыжниками, когда на него надвигается колесо автомобиля или ступня прохожего. Массовую гибель жужелиц наблюдали после покрытия булыжных мостовых асфальтом. Стафилины летают больше, охотятся они там, где находят

скопление личинок насекомых, чаще всего, мух. В городе это свалки и помойки. Некоторые из этих жуков специализированы на личинках грибных комариков, их можно встретить в червивых грибах. Божью коровку, конечно, знают все. Все помнят коричневое «молочко», которое она оставляет на пальцах. Это кровь жука, он выделяет её, чтобы спастись от опасности. Кровь его ядовита для многих хищников, для других имеет очень жгучий вкус. Птичка, в молодости схватившая божью коровку и обжегшаяся, уже никогда более этого не повторит. Все лето божьи коровки ползают по листьям, поедая тлей. Личинки этих жуков тоже энергично ловят тлей. Тем и другим в городе пищи предостаточно. Растения здесь ослаблены деятельностью человека (грязный воздух, вода, почва), поэтому тлей и других потребителей растений очень много.

Фауна беспозвоночных города не исчерпывается насекомыми. После каждого летнего дождя на асфальте городов появляется множество **дождевых червей**. В щелях, под листьями в парках, а особенно в подвалах домов, живет масса **мокриц**. Это равноногие раки. Они очень полезны для города. Мокрицы поедают растительные и животные гниющие материалы. В сухом погребе на картофеле мокрицу не встретишь, а стоит овощам загнить, как она появиться и будет по мере сил освобождать погреб от гнилых корнеплодов.

Особенно богаты наши города летом паукообразными. По стенам домов и по коре деревьев озабоченно бегают длинноногие **сенокосцы**, с высоты своих ног они высматривают добычу — мелких насекомых и их личинок. Здесь же стремительно пробегают **пауки-волки**. Они, как настоящие волки, ловят добычу гоном. Все пауки охотятся на живую добычу. Обычны в городских кустарниках **балдахинные пауки**, переплетающие ветви своими сетями. В углах домов легко увидеть сети **воронковых пауков**, к ним относится и наш домовой паук. Паучата этих пауков разлетаются на паутинных нитях, причем как стартовые площадки для полета они используют плоские крыши высоких зданий.

Позвоночные здесь тоже нередки, но жизнь их, как правило, скрыта от горожан. Исключение составляют только птицы *(рис. 11)*. Их можно увидеть на любой экскурсии, и даже специальная экскурсия по ознакомлению с птицами в городе летом может оказаться весьма насыщенной. С ранней весны оживляются **голуби** и **воробьи**. Это птенцовые птицы, они интенсивно кормят своих детей и успевают за лето воспитать 2–3 выводка. В середине мая в парках закладывают или обновляют старые гнезда **вороны** и **сороки.** Отличить одно гнездо от другого можно легко. У сороки оно чаще всего с крышей, защищающей птенцов от солнца и хищников. Кроме того, сорочье гнездо имеет глиняное основание. В конце мая в гнезде вороны уже лежит 6–8 яиц. А в конце июля воронята уже учатся летать. **Ласточки** и **стрижи** позже других прилетают с юга, когда лето уже началось. Это горные птицы, и воспринимают они наши дома, видимо, как родные скалы. На гладких стенах, под карнизами они лепят свои гнезда из грязи и собственной слюны. Карниз защищает детей от дождя, а родители целый день реют в воздухе, ловя мелких насекомых для их пропитания. Рот у этих птиц устроен, как сачок, открывается очень широко, да еще по краям имеет оторочку из жестких щетинок.

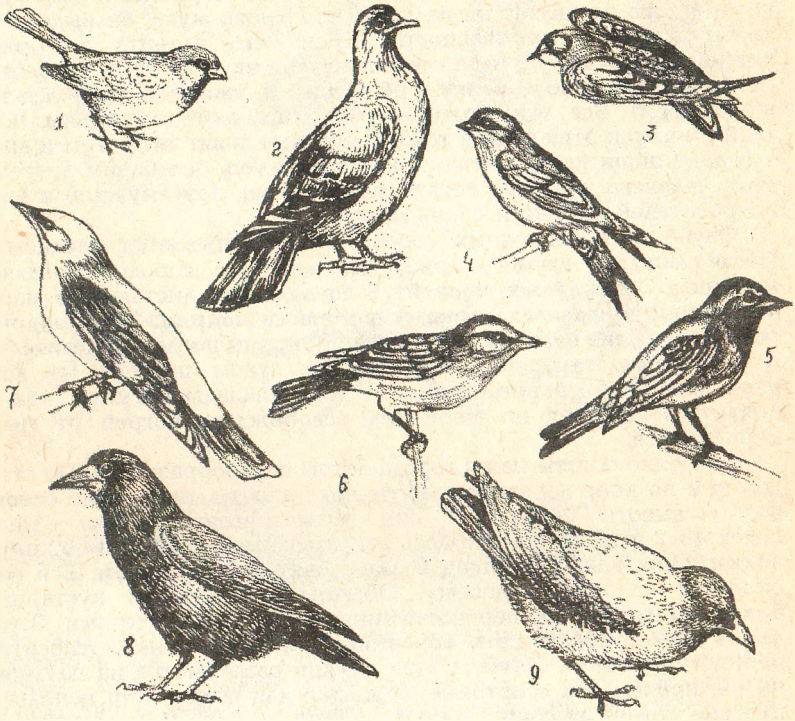

Рис. 11. Птицы построек и парков:
1 — воробей, 2 — голубь, 3 — стриж, 4 — ласточка, 5 — горихвостка, 6 — пеночка, 7 — иволга, 8 — грач, 9 — ворона

Первыми из кочующих и перелетных птиц прилетают в город весной **грачи**. Часто они даже остаются в городах зимовать. Затем скворцы заселяют свои скворечники. Из мелких воробьиных первыми появляются **белые трясогузки**. Обычно их прилет совпадает с ледоходом. Оттого в народе и говорят, что «трясогузка хвостиком лед разбивает». Далее птичье население быстро нарастает. Прилетают и начинают вить свои гнезда **иволги**, **горихвостки-чернушки**, **варакушки**, **мухоловки**, **славки**. Все они кормят своих птенцов насекомыми, и для них очень важно, чтобы насекомые уже вышли из оцепенения и даже размножились. Много насекомых — много детей в гнезде. Живут в городе и хищ-

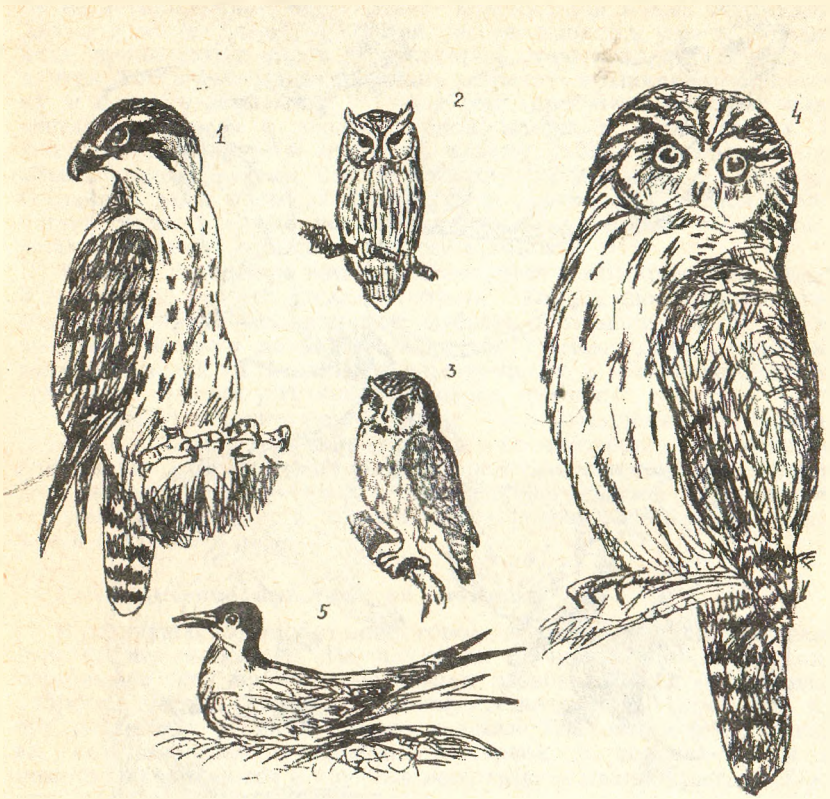

Рис. 12. Хищные и рыбоядные птицы:
1 — чеглок, 2 — сплюшка, 3 — мохноногий сыч, 4 — уральская неясыть, 5 — речная крачка

ные птицы *(рис. 12)*: из рыбоядных это **чайки** и **крачки**. Их всегда можно увидеть летом над рекой или над городскими озерами. Настоящих же хищников удается увидеть редко. Пролетит между домами **сокол чеглок** или появится высоко в небе **большой подорлик**, а то и **орел беркут**.

Вечером и ночью хищных птиц больше. Уже в сумерках в парке на дереве можно заметить большую длиннохвостую сову — это уральская, длиннохвостая неясыть. Гнездо ее тут же, неподалеку на чердаке или в дупле старого дерева. В дуплах парковых деревьев поселяются и маленькие, чуть больше воробья, ушастые совки — **сплюшки**. Охотятся они за мелкими грызунами, но не пропустят и

Рис. 13. Грызуны:

1 — серая крыса, 2 — полевка, 3 — домовая мышь, 4 — хомяк обыкновенный, 5 — белка

крупное насекомое (бражника, кузнечика). На чердаках живут средних размеров совы — **сычи**. Особенно красив **мохноногий сычик** с белыми пятнами на крыльях, плечах и затылке. Очень похож на него **домовый сыч**. Эти птицы — также охотники на мелких грызунов, но отважно нападают даже на серую амбарную крысу.

Из млекопитающих самые обычные животные в наших городах — это, конечно, грызуны *(рис. 13)*. С началом лета **серые крысы** и **домовые мыши**, особенно на окраинах города, выселяются из человеческих жилищ и ведут «дикую» жизнь — посещают окрестные помойки, собирают семена окружающих растений, ловят насекомых. Там же в летних норах эти грызуны размножаются. Такое выселение

их на летний период способствует колонизации новых территорий. Дикие грызуны из окрестностей, размножившись уже к середине лета, проникают в город, и некоторые виды доходят даже до его центра. Там в палисадниках можно встретить **обыкновенную полевку** и **полевку-экономку.** У стены дома пробегает **полевая мышь**, светло-коричневая с угольно-черной полоской вдоль спины. На полосах отчуждения и пустырях копают свои капитальные норы **обыкновенные хомяки**. В норе у такого грызуна имеются кладовые, спальни и даже уборные. В скверах и парках, как у себя в лесу, живут **рыжие лесные полевки**, также роют норки у пеньков и комлей деревьев, собирают по осени семена.

Нередко городским жителем становится и **обыкновенная белка**. В парках она находит дупла или строит в кронах свое шарообразное гнездо (в Сибири его называют «гайно»). Освоившись в городе, эти красивые зверьки начинают бегать по стенам домов, потрошить запасы жителей на балконах и подоконниках, а также выпрашивать семечки и орешки у гуляющих в парке горожан.

Хищные млекопитающие города — это домашние и бездомные собаки и кошки, всегда живущие здесь во множестве. Из окрестной дикой природы в города проникают представители семейства куньих. Это **светлый хорь** и самая мелкая куница — **ласка**. В городе они голодными не останутся. Мышей, крыс и полевок здесь часто больше, чем в лесу или в поле.

Распределение животных по биотопам

В различных местообитаниях города концентрируется определенный состав животных. На помойках собирается общество «мусорщиков». Это личинки насекомых, развивающихся на пищевых отбросах (мухи, кожееды, мертвоеды, навозники). Здесь же живут различные черви и многочисленные беспозвоночные хищники, которые поедают личинок и червей. В поисках пищи на помойках собираются и крупные животные — мыши, крысы, собаки, вороны.

Целый комплекс своеобразных животных населяет растительный опад скверов, парков и даже газонов. Это переработчики опавших листьев: клещи, нематоды, коллемболы. Другой комплекс формируется в кронах деревьев и кустарников. Он составлен из потребителей зеленых листьев, древесины, растительного сока и многочисленных хищников. Разнообразные жуки- листоеды, пыльцееды, гусеницы бабочек и пилильщиков, как и в лесу, грызут листву парковых растений и их цветки. Под корой обосновались короеды и лубоеды, а в древесине — личинки жуков дровосеков (усачей) и бабочек древоточцев. На листовых пластинках и молодых побегах сидят группами тли, погрузив свои хоботки в ткани растения. Цикады и цикадки, разнообразные клопы — слепняки, щитники, черепашки тоже пьют растительные соки. Все это население живет сложной жизнью, усиленно размножается, чтобы противостоять своим хищникам. А хищников множество — разнообразные жуки, муравьи, мухи и особенно много пауков. Так, тлю, обитающую на листьях и побегах, поедают не только муравьи, божьи коровки и их личинки, дети златоглазок — «тлевых львов», но еще и личинки мух журчалок, энергично передвигающиеся по листьям. Эти маленькие, похожие на пиявок существа, неустанно ловят и высасывают тлей. Все это беспозвоночное население, в свою очередь, служит пищей для многих

позвоночных. Мелкие певчие птицы — мухоловки, синицы, горихвостки, трясогузки — сами питаются насекомыми и своих детей ими выкармливают. Те же птички, что обычно питаются семенами и ягодами — воробьи, овсянки, щеглы, чечетки, коноплянки, — все равно птенцов выкармливают насекомыми и другими беспозвоночными.

Так и распределяется по городу население животных в соответствии со своими потребностями: виды приживальщики человека — по квартирам, подвалам, чердакам; грызуны из окрестностей города — ближе к полосам отчуждения, паркам, овощехранилищам; птицы — там, где можно свить гнездо. Каждый селится там, где ему удобнее, но все они участники городских пищевых цепей, все живут в одном городе и в различные периоды своей жизни по разным потребностям встречаются друг с другом.

Растения также живут сообразно своим требованиям: осины — только по пригородам; их родственники тополя, напротив, выдерживают почти любое загрязнение и занимают весь город с центром включительно. Постоянными городскими жителями стали клен ясенелистный, сирень, спиреи различных видов, снежноягодник, карагана древовидная. Даже хвойные породы выживают в городах, среди них наиболее устойчивы к местному воздуху и почве оказались лиственница и некоторые ели. Но и лиственница не дает здесь подроста — слишком плотна почва. Вечнозеленые хвойные, и особенно пихта, сильно страдают от загрязнения атмосферы и чрезмерной сухости. Желание видеть зимой в городе зеленые деревья горожане могут удовлетворить, высаживая более устойчивые к токсичным веществам сизые и серебристые формы ели колючей, голубую или канадскую ели, сосну черную.

Растения пустырей — крапива, репейник, лебеда, бодяк, конопля, пустырник — не попадаются на газонах, где образована плотная дернина. Для их роста нужна свободная от дернины почва (во всяком случае, для прорастания). Вблизи пешеходных дорожек и на посещаемых газонах формируются растительные группировки из спорыша (горца птичьего), подорожника большого и одуванчика.

Зимняя фауна города

Что же происходит с фауной в сибирских городах зимой? Она, конечно, сильно изменяется из-за холода и бескормицы. Животных становится меньше по числу видов, да и набор их изменяется. Как же приспособились они к зиме?

Самый простой способ пережить неблагоприятные условия — это оставить к их началу яички или куколок, а взрослым и личинкам отмереть. В этом случае никаких запасов на зиму собирать не нужно. Как в басне про муравья и цикаду (Крылов перевел названия персонажей этой басни как «стрекоза» и «муравей»). Цикады все лето пляшут и поют, потому что живут они лишь до осени, а там яички отложат, да и отомрут, а муравьиному семейству всю зиму питаться нужно. Почти все тли зимуют также в виде яиц, правда, часть из них зиму переживает в муравьиных гнездах, куда их на зиму загоняют пастухи.

Кто не знает медоносную пчелу? А ведь она одна из немногих пчел, которые перезимовывают во взрослом состоянии. Обычные одиночные пчелы никогда не видят своих потомков. Они заготавливают нектар, пыльцу или другую необходимую пищу для личинки и к осени отмирают. Из яичка, между тем, выходит личинка, поедает

запасенные матерью продукты и окукливается. В этом виде она и переживает зиму.

От суровой зимы можно и убежать туда, где не так холодно и голодно. Этим и пользуются животные, у которых хорошо развиты органы передвижения. Прежде всего, это птицы. Даже те вороны, которых мы видим круглый год на помойках, оказываются не совсем теми. На зиму местные вороны откочевывают туда, где потеплей, а на их место прилетают такие же, но из более северных областей. Множество городских перелетных птиц осенью собирается в дальний путь. Ласточки — в Африку, скворцы — в Индию. Перед отлетом молодые скворцы собираются в шумные стаи и долго тренируются. Менее заметно собираются в дальний путь горихвостки, пеночки, мухоловки городских парков. Они улетают потихоньку, незаметно для горожан.

Многие животные на зиму впадают в спячку или проводят это время в состоянии зимнего сна. У насекомых это состояние оцепенения, такое существо трудно отличить от мертвого, но стоит его отогреть, и оно оживет. Так случается со многими мухами, некоторыми бабочками. В погребах висят оцепеневшие комары, зиму пережидают. Из млекопитающих в зимнюю спячку в городе впадает хомяк. Температура его тела снижается до 6—7 градусов, дыхание и кровообращение замедляются. А вот лягушка или карась могут зимой вмерзнуть в лед и застыть. Стукни таким замороженным животным о кафельный пол — разобьется вдребезги, а если его оттаять — оживет.

Полуактивным можно назвать зимнее состояние у медоносной пчелы или муравья. Они не засыпают на зиму. Пчелы, создав запасы меда, образуют зимой в гнезде «клуб». Это плотный клубок насекомых, внутри которого всю зиму температура сохраняется в пределах 30—35 °С. Клуб все время шевелится. Крайние насекомые, только что выбравшиеся из середины и сильно нагретые, быстро наполняют зобики медом из сот. Так, питаясь запасами и перемещаясь то к периферии, то к центру клуба, пчелы проводят всю зиму. Подобным образом ведут себя и муравьи. Они тоже образуют плотную кучу в своем гнезде, обычно глубоко под землей, и в полуактивном состоянии ждут весну.

Большая группа городских животных продолжает и зимой вполне активную жизнь. Так, самые простые животные — дождевые черви по мере похолодания зарываются все глубже в землю, где мороз их не достанет, и там продолжают свой труд по улучшению почвы. Снег — отличный теплоизолятор, защищающий почву и траву от промерзания. Под ним часть растений остаются зелеными всю зиму. Здесь и в морозы вполне подходящие условия для грызунов и насекомоядных. Мыши, полевки и землеройки продолжают активно жить, бегают под снегом по тропкам между растениями, роют норки в толще снега. Сюда опускаются поохотиться ласки и хорьки.

Кто же из птиц остается в городе на зиму? Зимой под крышами все также порхают воробьи, по заснеженному асфальту ходят голуби, на помойках собираются компании ворон и сорок. Воробьям трудно зимовать в современном городе. Горожане не держат скотину, лошадей заменили машины, поэтому трудновато стало с зерном. Тем не менее, городские жители ходят в магазины и рассыпают крупу по дороге домой, щелкают семечки, роняют крошки хлеба. Кроме того, все больше становится людей, подвешивающих к своим окнам

кормушки для птиц. Сурова зимняя жизнь и у голубей, но и они приспособились. Кроме помоек и тротуаров, их стаи организованно летают на элеваторы и фабрики комбикормов.

Прижившиеся в городе белки продолжают свою активную деятельность и зимой, добывая самое различное пропитание. В большей мере они существуют за счет жителей города. Белочку всякий рад покормить.

Хотя зимнее время и сурово, но город не лишается своих обитателей. На место улетевших и уснувших приходят другие. Им зимние условия здесь не кажутся такими уж невыносимыми. В чем-то здесь уютнее по сравнению с их обычными местообитаниями. Таких вселенцев оказывается не так уж и мало. Осенью в города начинают ввозить фрукты, овощи, зерно, загружая на холодное время года склады и овощехранилища. Конечно, с этой продукцией завозят и ее потребителей. Фауна грызунов и насекомоядных становится богаче. В овощехранилищах оказывается множество обыкновенных, пашенных и даже узкочерепных полевок. Туда же попадают и рыжие лесные полевки. Последние, если покидают овощехранилище, то переселяются в городские парки. Все перечисленные полевки — относительно мелкие животные. С урожаем же привозят и зверей покрупнее, таких, как водяная полевка. Сочный корм, наполняющий овощехранилище, — ее любимая пища. Случается, что с полей завозят и мышей. Два вида из них обычны в фауне сибирских городов — полевая мышь и **мышь-малютка** — совсем крошечное существо. Это красивая мышка ярко-желтого цвета с белым брюшком. Длина ее всего 2–3 см, зато хвост такой же длины, как и тело. Он цепляющийся и при лазании служит как бы пятой конечностью. Эти мыши чаще всего попадают в город со стогами сена (его везут на фабрики комбикормов). Некоторым из перечисленных вселенцев условия города не очень пригодны, поэтому они оказываются здесь только зимой.

Гораздо легче завезти в овощехранилище более мелких и скрытных животных. Их туда к зиме попадает гораздо больше, чем грызунов. Вместе с клубнями и корнеплодами всегда завозят их потребителей *(рис.14)*, прежде всего, **проволочников**. Это личинки

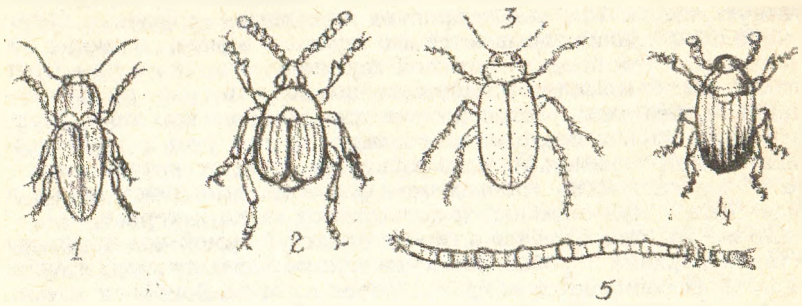

Рис. 14. Жуки — потребители овощей, грибов и зерна:
1 — щелкун, 2 — зерновка, 3 — малый мучной хрущак, 4 — грибоед, 5 — проволочник (личинка щелкуна)

жуков щелкунов. В наши овощехранилища чаще других попадают личинки **щелкуна гребнеусого** и **щелкуна черного**. С завозом овощей и наступлением зимы устанавливается своеобразный микроклимат овощехранилища — прохладно и довольно влажно. Оживляются членистногие, потребители детрита. Для них здесь появляется обильный корм в виде гниющих овощей. Особенно много скапливается **уховерток** и **мокриц**. Можно обнаружить и мелких, часто ярко окрашенных жучков — **плеснеедов** и **грибоедов**. Развиваются на скоплениях овощей различные виды плесневых грибков, в клубнях картофеля активно работает грибок фитофтора, завезенный к нам из далекой Америки.

Богатая энтомофауна формируется зимой на элеваторах и складах зерна. Там, где хранят семена бобовых, поселяются жучки **зерновки**. Они маленькие, почти круглые и покрыты густым волосяным покровом. Личинки их обитают внутри семян и выедают семядоли. Самая обычная на наших складах **гороховая зерновка**. Повсеместный складской житель — **амбарный долгоносик**. Он еще меньше зерновки, его самка аккуратно откладывает по яйцу в каждое зерно пшеницы, и там начинает развиваться личинка. Съев зерно, она в его оболочке окукливается, и из такого зерна выходит взрослый долгоносик, продолжающий свою деятельность. Появляются здесь и **жуки чернотелки**, специалисты по зерну, муке, отрубям. Самый обычный из них — **малый мучной хрущак**. Многие жуки листоеды из подсемейства скрытоглавов меняют свои летние квартиры на зернохранилища и начинают питаться зерном. Вместе с этими

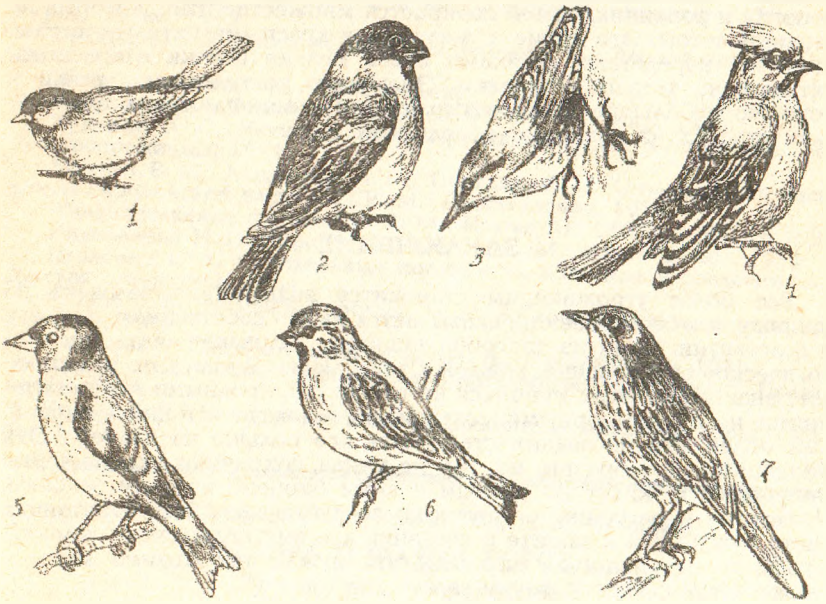

Рис. 15. Зимние птицы — пришельцы в города:

1 — большая синица, 2 — снегирь, 3 — поползень, 4 — свиристель, 5 — щегол, 6 — чечетка, 7 — дрозд-деряба

жуками и их личинками в амбары попадают и хищники, которые ими питаются, — мелкие **жужелицы**.

Это все были небольшие животные, которых нелегко заметить. В то же время, целый ряд крупных, хорошо заметных животных проникает зимой в город. Речь идет, прежде всего, о птицах *(рис.15)*. Каждый знает, что если приближается зима, то в город прилетают **синицы**. Никто не видел эту птичку в городе летом. В центре города осенью появляется **большая синица**, а по окраинам из ближних лесов залетают более мелкие синички — **буроголовые гаички**. Если на окошке кормушка, то на ней зимой можно увидеть очень разных синиц — **малую, московку, хохлатую**. Приближение зимы знаменует появление в городе еще одной красивой голубой птички. Это **поползень**. Нос у него длинный, а хвост короткий, эта пушистая птичка ловко бегает по стволам деревьев, часто опускаясь по ним вниз головой. Прилетают зимой к нам и дятлы, особенно часто, **большой пестрый дятел**.

Облетели листья, и оказалось, что на насаждениях дикой яблони — ранетки, на калине, рябине — множество плодов. После первого мороза, они стали мягкие и очень привлекательные на вид. К ним собираются стайки плодоядных птиц. Самые большие стаи образуют **свиристели**. Это красивые хохлатые птицы, величиной со скворца. Если приглядеться, то в их стайках можно увидеть птиц покрупнее. Хохлов у них нет, а оперение коричнево-черное. Это **дрозды-дерябы**. Отдельно на кустах собираются небольшие группы снегирей, их далеко видно по пунцовым грудкам самцов. На пустырях и между большими домами, где за лето выросла сорная трава, а особенно конопля и репейник, зимой собирается множество птиц, которых не увидишь летом. Это яркие, с желтыми и красными пятнами **щеглы**, здесь же перелетают стайками очень мелкие птички с красными пятнами на темени — **чечетки**. Энергично расклевывают репьи и коноплю небольшие зеленоватые птички — **коноплянки**, в европейских странах их называют реполовами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все более угрожающим становится воздействие человека на природу, все серьезнее оно сказывается на его собственном здоровье и долголетии. Один из способов защитить человека — дать ему экологическое образование, каждому, всем людям Земли. Это предполагает знакомство всех учащихся не только с природными местообитаниями, но и рукотворными, созданными человеческой цивилизацией. Тем более, что последних становится все больше на планете. Эти биоценозы своеобразны, но, тем не менее, сохраняют многие черты природных и живут по единым с ними биоценотическим законам. Животные и растения — спутники человека в его местообитаниях часто нуждаются в защите и создании для них подходящих условий. Чтобы города наши не опустели, эти нужды необходимо знать, а также знать флору и фауну своего города.

Содержание

Введение 3
Проведение экскурсии 4
Обработка собранного материала 4
Вариант разработки темы «Экскурсия в парк» 5
Растительность городского парка 6
Травянистые растения парка 12
Животные в городе
Летнее население города 17
Распределение животных по биотопам 25
Зимняя фауна города 26
Заключение 30

Рекомендуемая литература

Аксенова Н. А., Фролова Д. А. Деревья и кустарники для любительского садоводства и озеленения. М.: Изд-во МГУ, 1989.
Артамонов В. И. Растения и чистота природной среды. М.: Наука,1986.
Верзилин Н. М. Сады и парки мира. Л.: Детская литература, 1964.
Владышевский Д. В. Птицы в антропогенном ландшафте. Новосибирск: Наука, 1975.
Гроздова Н. Б. Занимательная дендрология. М.: Лесная промышленность, 1991.
Жизнь животных. М.: Просвещение, 1968–1971, тт. 2–6.
Клаусницер Б. Экология городской фауны. М.: Мир, 1990.
Куклина А. Г., Якушина Э. И. Красивоцветущие кустарники. М.: Росагропромиздат, 1991.
Мамаев Б. М., Медведева Л. Н., Правдин Ф. Н. Определитель насекомых европейской части СССР. М.: Просвещение, 1976.
Млекопитающие фауны СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963, тт. 1, 2.
Николаенко Н. П. Справочник цветовода. М.: Изд-во Колос, 1971.
Павлович С. А. Самодельные пособия по ботанике и зоологии. Л.: Детская литература, 1954.
Райков Б. Е., Римский-Корсаков М. Н. Зоологические экскурсии. Л.: Учпедгиз, 1966.
Сабунаев В. Занимательная зоология. Л.: Просвещение, 1976.
Станек В. Я. Иллюстрированная энциклопедия насекомых. Прага: Артия, 1977.
Станек В. Я. Иллюстрированная энциклопедия животных. Прага: Артия, 1982.

Л. Н. Ердаков, О. Н. Чернышова, Н. М. Чумачёва

ФЛОРА И ФАУНА ГОРОДА

Руководство по проведению
биологических экскурсий

Формат 60x90/16. Гарнитура «Балтика».
Уч.-изд.л 1,5. Усл.п.л. 2,0. Тираж 3000.

Копировальный центр «СибСервис», Новосибирск