РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт биологии

Институт экологии растений и животных

Научный совет по изучению, охране и рациональному использованию животного мира

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ

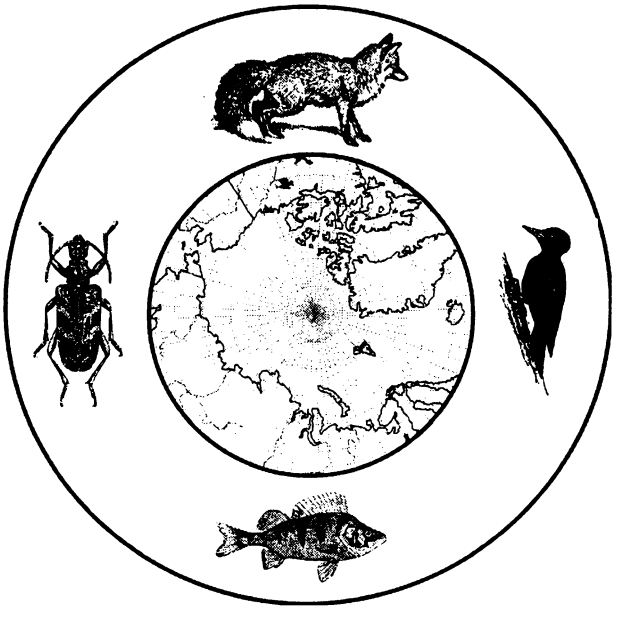
Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Коми

Проект ПРООН/ГЭФ
«Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми
в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печора»

II Всероссийская конференция
с международным участием

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЖИВОТНОГО МИРА НА СЕВЕРЕ

Материалы докладов



8–12 апреля 2013 г.
Сыктывкар, Республика Коми, Россия

Сыктывкар, 2013

УДК591.9:502(479.1) (063)

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЖИВОТНОГО МИРА НА СЕВЕРЕ: Материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 8–12 апреля 2013 г.). Сыктывкар, 2013. 234 с. (Коми НЦ УрО РАН).

Представлены материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием. Приводятся обширные сведения о фауне, зоогеографии, разнообразии, структуре, динамике сообществ животных. Рассматриваются изменения, происходящие в фауне и населении животных под влиянием природных факторов, и адаптации животных к условиям Севера. Обсуждаются различные аспекты антропогенной трансформации сообществ животных, проблемы прогнозирования и методы оценки воздействия антропогенных факторов на фауну, население и популяции животных на Севере.

Сборник докладов предназначен для специалистов в областях экологии, зоологии, работников природоохранных ведомств, студентов биологических специальностей.

Редколлегия
директор Института биологии д.б.н. С.В. Дёгтева (отв. редактор),
д.б.н. М.М. Долгин (зам. отв. редактора), к.б.н. М.А. Батурина (отв. секретарь),
д.б.н. Ю.Н. Минеев, д.б.н. В.Н. Шубина, к.б.н. А.Б. Захаров,
к.б.н. О.А. Лоскутова, к.б.н. С.К. Кочанов, к.б.н. А.Г. Татаринов

Сборник материалов выпущен при финансовой поддержке РФФИ (13-04-06010-Г), Глобального экологического фонда и Программы развития ООН в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печора».

ISBN 978-5-89606-492-3

© Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2013
© Коми научный центр УрО РАН, 2013
© Программа развития ООН, 2013

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЕКОМЫХ-ФИЛЛОФАГОВ БЕРЕЗЫ ПО ТЕРРИТОРИИ В СЕВЕРНЫХ ГОРОДАХ И ИХ ОКРЕСТНОСТЯХ

Богачева И.А.
Институт экологии растений и животных УрО РАН
E-mail: *bogacheva@ipae.uran.ru*

Комплекс вредителей листвы деревьев и кустарников в городах средней и южной России интенсивно изучается в последние десятилетия. Отличия его от естественных лесных сообществ, а также несходство в разных типах внутригородских биотопов исследователи (Горленко, Панько, 1972; Баранник, 1979; Белова, 1982; Стадницкий, Гребенщикова, 1984; Клауснитцер, 1990; Кривошеина, 1992; Белов, 2000; Тарасова и др., 2004) связывают с параметрами микроклимата, загрязненностью воздуха и почвы, составом, площадью и расположением городских насаждений. Что же происходит в северных городах, где температура, влажность, скорость движения воздуха и его загрязненность мало отличаются от природных биотопов; специфические для города типы зеленых насаждений (скверы, сады, парки) только формируются, а для озеленения используются местные породы, чаще всего взятые непосредственно из окружающих город природных сообществ?

В 2007 г. было (Богачева, 2009) предпринято небольшое обследование берез в г. Лабытнанги (четыре точки) и его ближайших окрестностях (три точки). В первой половине августа 2010 г. мы повторили эту работу, увеличив число точек в районе Лабытнанги (семь в самом городе и четыре в березовых редколесьях поблизости) и охватив исследованиями еще и Салехард (по две точки в городе и окрестностях). Еще три точки представляли собой специфические биотопы – кладбища. Как и раньше, регистрировали всех замеченных насекомых-филлофагов, а также характерные для них повреждения (свертки, мины, погрызы) в нижней части кроны. В каждой точке осматривали 10 деревьев.

Прежде всего, следует сделать краткий обзор группировок насекомых-филлофагов в 2010 г. Всего за период обследования было зарегистрировано 32 вида насекомых, относящихся к пяти отрядам (Homoptera – три вида, Hemiptera – один, Coleoptera – шесть, Lepidoptera – 13, Hymenoptera – девять) и 20 семействам. По экологии питания они подразделяются на сосущих (четыре вида), открыто- и полускрытоживущих грызущих (15 и шесть видов соответственно) и минеров (семь). Основу комплекса филлофагов (вид встречался в половине точек и более) составляли цикадки Delphacidae, долгоносики *Polydrusus ruficornis*, трубковерт *Deporaus betulae*, гусеницы кистехвоста *Orgyia antiqua* и серпокрылки *Drepana lacertinaria*, *Caloptilia betulicola*, три вида открытоживущих пилильщиков Tenthredinidae, минирующие пилильщики *Scolioneura* sp. В отдельных точках найдено от семи до 15 видов филлофагов.

Десять основных представителей комплекса филлофагов объединяют оба обследованных района – Лабытнанги и Салехард. Единственным видом, широко распространенным в Салехарде (четыре точки из пяти), но не найденным в Лабытнанги, был минирующий пилильщик *Fenusa* sp. В Лабытнанги нередко встречался минер *Phyllonorycter* sp. (пять точек из 13), не обнаруженный в Салехарде. Прочие виды, зарегистрированные только в одном из районов, отмечены единично. В результате группировки филлофагов в двух обследованных районах, отстоящих друг от друга приблизительно на 20 км и разделенных Обью, оказываются достаточно близкими; попарные сравнения группировок Лабытнанги и Салехарда (n = 65) дают средний коэффициент сходства (индекс Чекановского-Съеренсена) 0.535, тогда как точки района Салехарда между собой (n = 10) – практически такой же, 0.564.

Три точки в Лабытнанги (№ 1–3) представляют собой линейные уличные посадки берез вдоль проезжей части, сделанные несколько лет назад; две из них уже обследовали в 2007 г.

Они имеют довольно высокий коэффициент сходства, равный 0.793 (число попарных сравнений n = 3), что обусловлено как сходством биотопов, так и березы в них; да и расположены они относительно недалеко друг от друга, в центре города. В этих точках найдено 11, 13 и девять видов филлофагов.

Точка № 4 – крупное березовое насаждение на территории Экологического научно-исследовательского стационара, находящееся в стороне от центра поселка. Его неоднократно обследовали, начиная с конца 1970-х гг. (Богачева, 1990); березы уже тогда были взрослыми. В 2010 г. в этой точке найдено 15 видов филлофагов, а средний коэффициент ее сходства с тремя предыдущими составляет 0.643.

Точка № 5 – небольшой скверик на краю города, плотно и довольно давно засаженный деревьями разных пород, в том числе березой, которую уже обследовали в 2007 г. В 2010 г. там обнаружено 11 видов филлофагов; средний коэффициент сходства с точками 1–3 составил 0.637.

Точка № 6 – узкая полоска молодых двухметровых берез, высаженных в 2008 или 2009 г. у вокзала, вдали от центра города. Несмотря на удаленность от площадок 1–3, коэффициент сходства с ними составляет в среднем 0.630. Население этой точки довольно своеобразно; она – одна из немногих, где были найдены гусеницы хохлатки *Ptilodon capucina*, мины *Coleophora* sp., а личинки пилильщика *Croesus septentrionalis* встречены на 70% деревьев.

Точка № 7 – небольшой садик в больничном дворе, представленный также молодыми березами. Расположенный поблизости от точек № 1–3, он не имеет с ними высокого сходства (средний коэффициент – 0.567). Только с точкой № 2, от которой больничный садик отделен лишь небольшим заасфальтированным пространством и зданием больницы, коэффициент сходства 0.640.

Точки № 8 и 9 – городские зеленые насаждения в центре Салехарда. До недавнего времени березу при озеленении города не использовали, и посадки здесь представлены молодыми растениями. В них найдено 12 и девять видов филлофагов, коэффициент сходства невысок (0.570). В точке № 8 (сквер на торговой площади) найдено больше листоверток, повреждений пилильщика *Hemichroa australis* и мин *Scolioneura* sp., чем в любой другой из 18, а в точке № 9 (посадка в газоне вдоль домов на ул. Манчинского) – колонии пилильщика *C. septentrionalis* и множественные поражения пилильщиком *Fenusa* sp. (244 минированных листа).

Точки № 10–12 являются кладбищами: старое и новое в Лабытнанги и № 12 – в Салехарде, также новое. Коэффициент сходства между ними оказался низким (0.497; n = 3) не только из-за отдаленности точек, но, вероятно, и в силу несходства насаждений. В точке № 10 они представляют собой деревья нескольких видов, посаженные уже давно, высокие, растущие тесно и поэтому затеняющие друг друга. В точке № 11 это также посаженные деревья, но пока небольшие. В точке № 12 – березовое редколесье, пока не освоенное захоронениями и отделенное от основного участка редколесья лишь нешироким шоссе и забором; вполне естественно, что имеется высокое сходство с этим редколесьем (0.720).

Остальные шесть точек – это участки березового редколесья вокруг Лабытнанги (№ 13–16) и Салехарда (№ 17 и 18). Все они расположены на небольших возвышенностях, и растительный покров (березовое редколесье с карликовой березкой и голубикой во втором ярусе) примерно одинаков. Средний коэффициент сходства этих точек между собой 0.597 (n = 15). Однако точка 15, сухой участок с разреженным вторым ярусом, имеет наименьшее число насекомых-филлофагов (семь видов) и наиболее отлична от городских точек № 1–7. Ее коэффициент сходства с этими точками всего 0.361, тогда как у точек 13, 14 и 16 он равен 0.640, 0.597 и 0.664 соответственно.

Среднее число видов насекомых в городских местообитаниях (точки № 1–9) и окружающих город березовых редколесьях (точки № 13–18) не различаются (11.0 и 10.8 соответственно). Однако численность большинства видов максимальна в городских местообитаниях; только у трех видов из 32 (тля *Euceraphis punctipennis*, трубковерт и один из пилильщиков) наиболее высокая численность зарегистрирована на кладбищах, а у слоников *P. ruficornis* – в природных местообитаниях. Разреженные, освещенные солнцем городские насаждения оказываются благоприятными для обитания личинок, особенно в такой холодный период, каким было лето 2010 г. на Приобском Севере; многие виды, активно выбирают эти условия для своего потомства. Причиной высокой численности отдельных видов, а также своеобразия населения некоторых точек, видимо, может являться их изолированность от других территорий, занятых кормовым растением: не имея возможности найти подобную территорию, насекомое оставляет значительный запас яиц в том месте, где оно отродилось или оказалось случайно в текущем году.

Общий обзор полученных данных складывается в следующую картину: группировки насекомых-филлофагов городских насаждений Лабытнанги и Салехарда содержат те же виды, что и окружающие город березовые редколесья. Поскольку в центре города зимовка насекомых затруднена (вытаптывание газонов, излишне уплотненная почва, уборка опада), на следующий год группировки во многом формируются здесь заново за счет залета насекомых из окрестных природных биотопов. При этом особо благоприятные точки каждый год заселяются наиболее плотно. Такие местообитания, как эко-

логический стационар (точка № 5), где площадь насаждения достаточно велика, а антропогенное влияние ограничено, из года в год поддерживают высокое разнообразие насекомых-филлофагов и сами способны стать центрами их распространения в другие части города, где те образуют временные поселения. Мелкие изолированные участки насаждений, обеспечивающие благополучную зимовку насекомых, в течение ряда лет также могут быть достаточно плотно заселены отдельными видами филлофагов.

Литература

Баранник А.П. Эколого-фаунистическая характеристика дендрофильной энтомофауны зеленых насаждений промышленных городов Кемеровской области // Экология, 1979. – № 1. – С. 76–79.

Белов Д.А. Грызущие и минирующие листву насекомые зеленых насаждений Москвы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М.: МГУ, 2000. – 28 с.

Белова Н.К. Видовой состав и структура вредителей листвы и побегов декоративных насаждений Подмосковья // Научные труды МЛТИ. – М.: МЛТИ, 1982. – Вып. 147. – С. 11–16.

Богачева И.А. Взаимоотношения насекомых-фитофагов и растений в экосистемах Субарктики. – Свердловск: УрО АН СССР, 1990. – 137 с.

Богачева И.А. Города как каналы для проникновения «южных» видов растительноядных насекомых в высокие широты // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере. – Сыктывкар, 2009. – С. 245–247.

Горленко С.В., Панько Н.А. Формирование микофлоры и энтомофауны городских зеленых насаждений. – Минск: Наука и техника, 1972. – 168 с.

Клауснитцер Б. Экология городской фауны. – М.: Мир, 1990. – 248 с.

Кривошеина Н.П. Современные представления о насекомых-дендробионтах городских экосистем // Дендробионтные насекомые зеленых насаждений г. Москвы. – М.: Наука, 1992. – С. 5–51.

Стадницкий Г.В., Гребенщикова В.П. Растениеядные насекомые в городской среде // Озеленение, проблемы фитогигиены и охрана городской природной среды. – Л.: ЗИН АН СССР, 1984. – С. 60–69.

Тарасова О.В., Ковалев А.В., Суховольский В.Г., Хлебопрос Р.Г. Насекомые-филлофаги зеленых насаждений городов: видовой состав и особенности динамики численности. – Новосибирск: Наука, 2004. – 179 с.