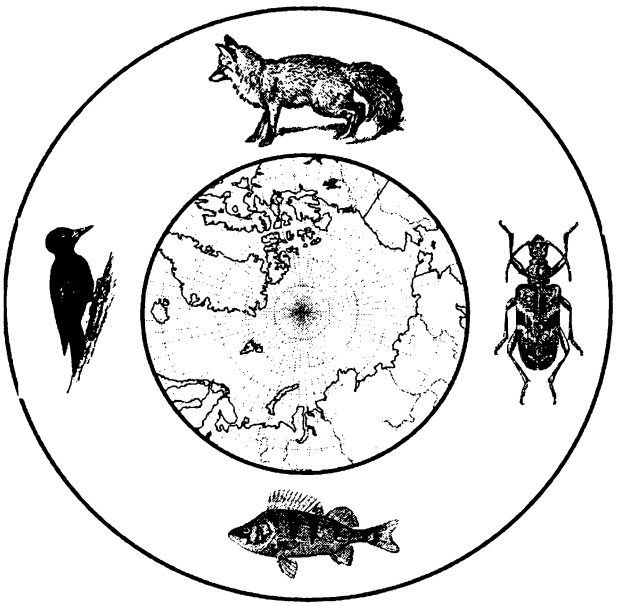
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Ural Division
Komi Science Centre
Institute of Biology
Scientific council on wildlife research, protection and management
Russian Entomological Society
Russian Hydrobiological Society

MINISTRY OF KOMI REPUBLIC
ON NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Scientific conference

PROBLEMS OF ANIMALS STUDY AND PROTECTION IN THE NORTH

Proceedings



November 16-20, 2009
Syktyvkar, Komi Republic, Russia

Syktyvkar, 2009

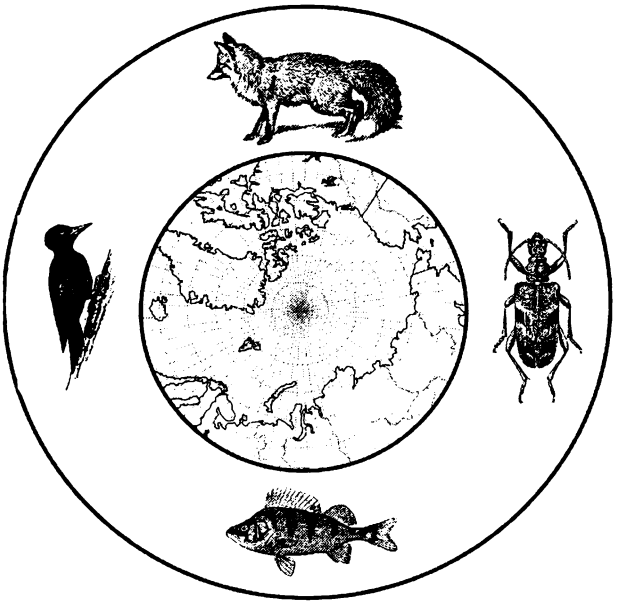
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт биологии
Научный совет по изучению, охране и рациональному использованию животного мира
Русское энтомологическое общество
Русское гидробиологическое общество

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Всероссийская конференция с международным участием

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЖИВОТНОГО МИРА НА СЕВЕРЕ

Материалы докладов



16–20 ноября 2009 г.
Сыктывкар, Республика Коми, Россия

Сыктывкар, 2009

УДК 591.9:502(470.1) (063)

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ЖИВОТНОГО МИРА НА СЕВЕРЕ: Материалы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 16-20 ноября 2009 г.). – Сыктывкар, 2009. – 388 с. – (Коми научный центр УрО РАН).

Представлены материалы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием, проводимой Институтом биологии Коми НЦ УрО РАН. Рассмотрены актуальные вопросы изучения фауны, зоогеографии, внутривидового разнообразия, структуры, динамики и антропогенной трансформации сообществ животных. Показаны современные изменения в фауне и населении животных под влиянием природных факторов на Севере. Обсуждены проблемы прогнозирования и методов оценки воздействия антропогенных факторов на фауну, население и популяции животных Севера. Рассмотрены адаптации животных к условиям Севера.

PROBLEMS OF ANIMALS STUDY AND PROTECTION IN THE NORTH: Proceedings of the All-Russian Scientific Conference with International Participation (Syktyvkar, Komi Republic, Russia, November 16-20, 2009). – Syktyvkar, 2009. – 388 pp. – (Komi Science Centre UrD RAS).

Abstracts of conference papers are presented. Actual problems of study of fauna, taxonomy, zoogeography, specific diversity, structure, dynamics and anthropogenic transformation of animals communities and populations are analyzed. Modern changes in fauna and population of animals under natural factors in the North are shown. Problems of forecasting and estimation methods of anthropogenic factors influence on fauna and population of animals are discussed. Animals adaptations to the North conditions are analyzed.

Редколлегия

директор Института биологии А.И. Таскаев (отв. редактор),
д.б.н. М.М. Долгин (зам. отв. редактора), к.б.н. А.А. Колесникова (отв. секретарь),
д.б.н. А.А. Естафьев, д.б.н. Ю.Н. Минеев, к.б.н. В.И. Пономарев, к.б.н. А.Г. Татаринов,
к.б.н. Е.Н. Мелехина, к.б.н. С.В. Пестов, к.б.н. А.А. Таскаева, И.В. Рапота

При поддержке РФФИ (09-04-06120-Г)

Editors

Director of the Institute of Biology A. Taskaev (Editor-in-chief),
Dr. M. Dolgin (Assistant editor-in-chief), Dr. A. Kolesnikova (Executive secretary),
Dr. A. Estaf'ev, Dr. Yu. Mineev, Dr. V. Ponomarev, Dr. A. Tatarinov, Dr. E. Melekhina,
Dr. S. Pestov, Dr. A. Taskaeva, I. Rapota

Financially supported by the RFBR

ISBN 978-5-89606-397-1

© Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2009
© Коми научный центр УрО РАН, 2009

ГОРОДА КАК КАНАЛЫ ДЛЯ ПРОНИКНОВЕНИЯ «ЮЖНЫХ» ВИДОВ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ НАСЕКОМЫХ В ВЫСОКИЕ ШИРОТЫ

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

Современные крупные города представляют собой особую, искусственную среду с параметрами, резко отличными от окружающих город естественных сообществ. Их характеризует целый ряд особенностей – повышенные температуры; пониженная влажность почвы и воздуха; снижение скорости движения воздуха; насыщенность приземного слоя воздуха выбросами промышленности, отопления и транспорта; запыленность листьев растений; ночное освещение; большая доля интродуцированных растений в составе зеленых насаждений (Горленко, Панько, 1972; Стадницкий, Гребенщикова, 1984; Кривошеина, 1992; Тарасова и др., 2004). Все это меняет фенологию и поведение насекомых-фитофагов, создает особенности их группировок, характерные для городов, а также определенные тренды их распределения внутри города (Горленко, Панько, 1972; Баранник, 1979; Белова, 1982; Стадницкий, Гребенщикова, 1984; Клауснитцер, 1990; Тарасова и др., 2004).

Небольшие северные города (Салехард, Лабытнанги) с их малоэтажной и неплотной застройкой, слабо развитыми промышленностью и транспортом, естественным освещением в ночное время в основной период развития насекомых, озеленением за счет местных пород пока далеки от проблем крупных городов центра и юга России. Тем не менее, внутри них также создаются сообщества насекомых-филлофагов, весьма отличные от природных.

Работы по насекомым-филлофагам Приобской лесотундры, с базированием на стационареИнститута в г. Лабытнанги, автор начала в 1970 г. В то время это был поселок с одно- и двухэтажными домами, немощеными улицами, слабо развитыми (в основном ива в палисадниках) зелеными насаждениями и обильным включением на территории поселка фрагментов естественных сообществ – кусочков березового редколесья на возвышенностях, зарослей кустарников и луговин вдоль ручьев. Старой части города последнее присуще и сейчас, но новые районы города представляют собой кварталы современных, в основном пятиэтажных, зданий с развитыми внутриквартальными насаждениями. Производятся уличные посадки древесных растений, значительную часть которых составляет уже не ива, а береза, ольха, лиственница. Оформляются травяные газоны, особенно в центре города. За прошедшие четыре десятилетия в город вселились или приобрели совершенно иной статус такие сорные виды, как клевера, мышиный горошек, марь белая, полыни, подорожник, крапива и др. Все это позволило многим насекомым проникнуть в город, закрепиться здесь, а иногда и достичь весьма высокой численности (Богачева, 2007), чему заметно содействовали теплые 1990-е и особенно 2000-е гг.

В 2007 г. мы провели обследования берез (по 10 деревьев) в четырех точках города, а также в трех точках окружающих город березовых редколесьях. Во время обследований регистрировали насекомых-филлофагов (и/или их повреждения) – сосущих, грызущих и минеров, используя показатели встречаемости (число растений, на которых найдены филлофаги в данной точке) и гораздо более гибкий и лучше отражающий ситуацию балльный показатель (который вычисляли как среднее для 10 растений точки). Результаты обследований представлены в таблице.

Всего был обнаружен 21 тип повреждений, из них многие соответствовали одному виду филлофагов, в то время как другие – гораздо более широкой группе. Единично встреченные в какой-либо одной точке (цикадка *Bathysmatophorus reuteri*, гусеницы *Orgyia antiqua*, пилильщик *Croesus septentrionalis*, мины *Phyllonorycter* sp.) не включены в таблицу собственной строкой, но учтены в итоговой строке.

В отличие от трех вполне сходных точек, взятых в березовых редколесьях в окрестностях г. Лабытнанги, внутри города они были довольно разнородны. Точки 1 и 2 представляли линейные уличные посадки, точка 3 – территорию стационара с плотным участком березового «леса», точка 4 – небольшой тенистый скверик, засаженный ивами, березами и елями, где часть берез, однако, росла на солнце.

Часть филлофагов (типы 3, 8, 11, 13) не проявляет предпочтения к какому-либо типу биотопов. Другие были гораздо более обильны в естественных березовых сообществах (типы 1, 4, 10, 14) – и, что весьма характерно, также в плотных насаждениях на территории стациона-

Сравнительное обилие (А – встречаемость, %; Б – средний балл) некоторых видов насекомых-филлофагов на березе в городских (1-4) и естественных (5-7) биотопах

Филлофаг или повреждение	Показатель	Точки						
		1	2	3	4	5	6	7
1. Тля								
Euceraphis punctipennis	А	0	20	100	10	100	80	70
	Б	0	0.2	2.2	0.1	4.0	1.8	1.6
2. Цикадки								
Cicadellidae	А	60	70	10	90	40	40	40
	Б	1.5	1.0	0.2	2.6	0.6	1.0	0.4
3. Цикадки								
Delphacidae	А	0	20	100	90	80	20	30
	Б	0	0.2	4.6	2.8	2.0	0.2	0.4
4. Слоники								
Polydrusus ruficornis	А	70	90	100	30	100	100	100
	Б	1.3	2.9	3.5	0.5	3.1	3.9	3.8
5. Слоники								
Phyllobius maculatus	А	0	0	50	0	0	0	0
	Б	0	0	0.5	0	0	0	0
6. Трубковерт								
Deporaus betulae	А	70	30	20	40	10	30	30
	Б	2.1	0.6	0.3	0.8	0.1	0.6	0.4
7. Гусеницы								
Drepana lacertinaria	А	60	30	10	0	0	0	10
	Б	1.3	0.9	0.1	0	0	0	0.1
8. Пилильщик								
Hemichroa australis	А	10	30	20	30	10	10	0
	Б	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1	0.2	0
9. Пилильщик								
Pamphilius sp.	А	40	10	10	20	10	20	0
	Б	1.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.3	0
10. Скелетирование с нижней стороны листа (пилильщик)	А	0	0	0	10	20	10	50
	Б	0	0	0	0.2	0.2	0.2	1.0
11. Крупные погрызы листьев (чешуекрылые, пилильщики)	А	100	100	100	100	100	100	100
	Б	2.4	2.4	3.0	2.6	3.0	2.5	2.9
12. Мины								
Eriocrania sp.	А	30	0	0	0	0	0	0
	Б	0.3	0	0	0	0	0	0
13. Мины								
Stigmella sp.	А	40	0	0	20	0	10	0
	Б	0.5	0	0	0.2	0	0.1	0
14. Мины								
Orchestes rusci	А	10	10	30	10	50	40	40
	Б	0.1	0.1	0.4	0.1	1.1	0.9	0.5
15. Мины								
Scolioneura sp.	А	100	30	10	50	30	40	50
	Б	2.6	0.4	0.1	0.8	0.4	0.4	0.7
Число типов повреждений		12	11	14	13	11	13	12

ра. Наконец, третьи (2, 7, 9, 15) явно предпочитали невысокие, хорошо освещенные солнцем деревья в уличных посадках (см. таблицу).

Береза обычна в данном регионе и совсем недавно введена в городские посадки. Места, где она произрастает в виде отдельных и хорошо освещенных деревьев, есть и в естественных сообществах, но нам никогда не приходилось наблюдать там некоторые виды – особенно серпокрылку *Drepana lacertinaria* – в таком количестве, как на улицах г. Лабытнанги.

Еще интереснее случаи, когда какое-либо растение естественным путем повышает свой статус в населенном пункте, при этом может заметно повыситься и численность его фитофага. Один из таких примеров – дягиль низбегающий *Angelica decurrens* и махаон *Papilio machaon* (Богачева, 2007). Бабочка махаона была впервые отловлена нами в 1983 г. В начале 1990-х гг. на год или два вид стал довольно обычным. Гусеницу находили только однажды, на Полярном Урале, на толстореберник альпийском *Pachypleurum alpinum*. С 2004 г. вид снова становится

обычным, особенно в Лабытнанги на дягиле низбегающем *Angelica decurrens* – растении, обычном для некоторых природных сообществ. Дягиль, который еще 20 лет назад был в г. Лабытнанги редким растением, встречаясь в избыточно увлажненных и тенистых биотопах (Троценко, 1990), в настоящее время стал там обычным растением, освоив разные биотопы, в том числе сухие и солнечные места. Гусеницы махаона встречались на растениях дягиля именно в таких местах – на пригорках, южных склонах, возле домов на южной стороне улиц – иногда по несколько экземпляров на хорошо освещенных растениях, отсутствуя на затененных. В окружающих город биотопах находки гусениц были единичными.

Второй пример касается крапивницы *Aglais urticae*. Крапивы двудомной *Urtica dioica*, которая в Приобской лесотундре произрастает только в населенных пунктах, в Лабытнанги было немало уже и к 1990-м гг. (Троценко, 1990), особенно в наиболее богатых азотом местах, но в настоящее время она растет в виде сплошных зарослей даже по пустырям, где не встречалась ранее. Единичные имаго крапивницы неоднократно отлавливались в Лабытнанги начиная с 1970-х гг., но часто были залетными. Гусениц не находили до 1990-х гг., когда вид в г. Лабытнанги стал обычным и, случалось, даже заметно объедал небольшие куртины крапивы. В настоящее время при массовом выходе имаго из куколок (конец июля – начало августа) крапивница становится фоновым видом среди чешуекрылых города; ее всегда можно увидеть на цветах, особенно на одуванчиках.

Таким образом, некоторые «южные» виды насекомых-фитофагов проникают в города Заполярья и поддерживают здесь плотность заметно более высокую, чем в окружающих город естественных биотопах. Одна из причин этого – хорошая кормовая база, создаваемая в человеческих поселениях как за счет адвентивных, так и апофитных видов растений. Вторая причина – возможность пребывания в условиях более высоких температур, что важно в высоких широтах, и в первую очередь использование солнечного обогрева как способа повысить температуру тела. Последнее, конечно, имеет место и в природных местообитаниях (Богачева, 1990), однако город представляет для этого особенно благоприятные возможности за счет нагреваемых солнцем строений, разреженных городских посадок и особенностей рельефа.

ЛИТЕРАТУРА

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

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

Богачева И.А. Взаимоотношения насекомых-фитофагов и растений в экосистемах Субарктики. Свердловск, 1990. 137 с.

Богачева И.А. Изменения численности насекомых-фитофагов в низовьях Оби и на Полярном Урале, связанные с глобальным потеплением климата // Науч. вестн. ЯНАО. Вып. 2 (46). Современное состояние и динамика природных сообществ Севера. Салехард, 2007. С. 12-18.

Горленко С.В., Панько Н.А. Формирование микрофлоры и энтомофауны городских зеленых насаждений. Минск, 1972. 168 с.

Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М., 1990. 248 с.

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

Стадницкий Г.В., Гребенщикова В.П. Растениеядные насекомые в городской среде // Озеленение, проблемы фитогигиены и охрана городской природной среды. Л., 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, 2004. 179 с.

Троценко Г.В. Синантропизация флоры г. Лабытнанги // Структура, продуктивность и динамика растительного покрова. Свердловск, 1990. С. 101-110.