



Биологический факультет

МАТЕРИАЛЫ

**научной конференции студентов и аспирантов
14 апреля 2004 года**

ТВЕРЬ 2004

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Тверской государственный университет»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

МАТЕРИАЛЫ

научной конференции студентов и аспирантов

14 апреля 2004 года

Тверь

ТВЕРЬ 2004

УДК: 57

ББК: Е.я431

Т26

Тверской университет. Биологический факультет.

Материалы научной конференции студентов и аспирантов 16 апреля 2003 года: Сб.– Тверь:Твер.гос.ун-т, 2004. – 94 с.

В сборнике представлены материалы докладов ежегодной научной конференции студентов и аспирантов биологического факультета. Доклады сгруппированы по кафедрам.

Материалы сборника могут представлять интерес для специалистов в области биологии и медицины.

Ответственный за выпуск:

Профессор, кандидат биологических наук

С.М. Дементьева

© Тверской государственный
университет

ОРУДЖЕВА Т.А., САМКОВ М.Н.

ИЗМЕНЕНИЕ БАЛАНСА ЧИСЛЕННОСТИ АФИДОФАГОВ (СЕМ. СОССINELLIDAE И CHRYSOPIDAE) И ТЛИ (СЕМ. ARHIDIDAE) В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ Г. ТВЕРИ

Резкий рост народонаселения в последние десятилетия ускорил процессы урбанизации в мировом масштабе. Этот глобальный процесс, безусловно оказал влияние на состояние природных экосистем. В городских условиях сформировались свои, бедные в видовом отношении экосистемы антропогенного характера.

В настоящее время фауна городов достаточно хорошо изучена в отношении позвоночных животных. С одной стороны, новые экологические условия привели к ее обеднению в видовом отношении, с другой же – ряд хорошо приспособленных синантропных видов размножились в массе. Беспозвоночные, в том числе насекомые, обитающие в городских условиях, изучены значительно меньше в силу их огромного видового разнообразия. В нашей работе проведен сравнительный анализ численности афидофагов в условиях г.Твери и в естественных биотопах (Рамешковский район).

Экспериментальная часть работы проводилась в г. Твери на относительно закрытой местности, окруженной высотными домами, где, несомненно, прослеживается влияние антропогенных факторов, и Рамешковском районе, на одном из приусадебных участков, который находился на границе с естественными биоценозами. Полевые работы, в г. Твери проводились на протяжении 1 месяца (июля) 2001 года и 2-х месяцев (июня, июля) 2002 года. В Рамешковском районе – с июня по август 2002 года. Лампа включалась каждый день в одно и тоже время в 20.00 часов. К 23.00 часам заканчивался лет сумеречных видов насекомых, среди которых преобладали жуки. Далее летели насекомые с ночной активностью. Лампа выключалась в 8.00 часов утра, когда лет на свет прекращался. Для определения численности и динамики лета насекомых использовались световые ловушки пенсильванского типа (Мазохин-Поршняков, 1961).

В течение двух летних сезонов 2001-2002 г. на территории г. Твери было зафиксировано массовое размножение представителей семейств

коровок (Coccinellidae) и златоглазок (Chrysopidae). Виды этих семейств являются сильным по интенсивности и постоянно действующим фактором, ограничивающим численность тлей. Вполне закономерно, что за один и тот же временной период сборов на свет в Рамешковском районе отмечено значительно большее видовое разнообразие насекомых, чем в г. Твери.

При анализе сборов городской фауны были отмечены представители 7 отрядов, 23 семейства и 72 видов насекомых. В Рамешковском районе – 8 отрядов, 35 семейств и около 243 видов насекомых. В городе преобладали представители семейства Coccinellidae, всего собрано 124 экземпляра, относящиеся к двум видам: *Coccinella quinquepunctata*, *C. septempunctata*. Большинство видов семейства Coccinellidae – доминирующие афидофаги. Они летели на свет регулярно, на протяжении всего июля месяца 2002 года (Таблица 1). В 2001 году достаточно интенсивный лет наблюдался в конце июля месяца. В Рамешковском районе за тот же период в сборах присутствовало всего 3 экземпляра, тех же видов (*Coccinella quinquepunctata* – 1, *C. septempunctata* – 2). Появление афидофагов семейства Coccinellidae отмечено в первой половине апреля, во второй половине апреля появляются афидофаги семейства Chrysopidae. Лет на свет наблюдается до сентября, и вскоре большинство видов уходят на зимовку (Берест, 1981).

По данным литературных источников (Богущ, 1951) коровки и златоглазки попадают в световые ловушки эпизодически, единичными экземплярами. Регулярный и достаточно интенсивный лет этих афидофагов на свет зафиксирован впервые.

Полученные данные дают возможность предположить, что численность насекомых-афидофагов может увеличиваться вследствие миграции их из естественных биотопов, окружающих город. Существует обоснованная гипотеза Г.А. Мазохина-Поршнякова (Мазохин-Поршняков, 1961), которая показывает, что насекомые летят как на свет открытого пространства, так и на искусственный свет для удовлетворения основных жизненных функций. Насекомые, стремясь к свету, ищут выход из убежища на пространство, где возможен свободный полет. В природе открытые пространства освещены всегда ярче замкнутых, они привлекают насекомых, так как там нет преград для перемещения и легче ориентироваться. Эта гипотеза нашла экспериментальное подтверждение (Самков, 1984). В нашем случае

Таблица 1

Динамика лета на свет насекомых семейства
Coccinellidae и *Chrysopidae* в г. Твери (июль 2002г.)

число	<i>Coccinella</i> <i>quinquepunctata</i>	<i>Coccinella</i> <i>septempunctata</i>	<i>Chrysopa</i> <i>perla</i>
1	0	0	0
2	0	2	1
3	0	0	3
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	2	8
9	1	0	19
10	1	0	21
11	0	6	17
12	0	2	38
13	11	4	45
14	1	1	12
15	1	1	27
16	0	0	0
17	0	0	3
18	0	0	1
19	4	1	4
20	2	0	6
21	4	0	9
22	1	3	30
23	5	3	17
24	5	2	9
25	0	0	20
26	0	2	22
27	2	5	30
28	10	10	33
29	0	6	36
30	6	15	38
31	4	1	14
всего	58	66	463

мы можем предположить, что насекомые, привлекаемые искусственным освещением города, также ищут выход в открытое пространство, используя яркое освещение как индикатор простора для поиска объекта питания, полового партнера, совершения миграций и, как следствие, концентрируются в городе.

Вероятнее всего, феномен увеличения численности афидофагов, можно объяснить особенностями городских условий, где, из-за нарушения цепей питания, произошло резкое обеднение фауны. Это привело к массовому размножению ряда организмов. Практически ежегодно тля в г. Твери размножается в массовых количествах, что вызывает рост численности афидофагов. Это говорит о значительных биоэкологических нарушениях в городе. Данный факт также подтверждается и тем, что в тверских сборах на свет присутствовали представители семейства Chrysopidae (в основном *Chrysopa perla*), причем они летели на свет регулярно и в больших количествах. Только в 2002 году их было собрано 463 экземпляра, а в 2001 г. – 83 экземпляра. За тот же период в Рамешковском районе собрано всего 8 экземпляров. Массовый лет *Chrysopa perla* в условиях города, также зафиксирован впервые. Таким образом, увеличение численности афидофагов можно объяснить нарушением экологической обстановки города, вследствие действия ряда факторов, губительно сказывающихся на одних представителях фауны и приводящих к массовому размножению других.

Список литературы

1. Богуш П.П. Применение световых самоловов, как метод изучения динамики численности насекомых. – Энт. обозр., 1951, т. 31, вып. 3-4, с. 608-609.
2. Мазохин-Поршняков Г.А. Зрение насекомых. – М., 1961, с. 191-195.
3. Самков М.Н. Лет на свет и летная активность насекомых. – Автореферат диссертации на соискание уч. степ. к.б.н., - Энт. обозр., МГУ, Москва, 1984.
4. Чернышев В.Б. Экология насекомых. – М., 1996.
5. Эколого-морфологические особенности животных и их среда обитания. // Берест З.Л. К экологии энтомофагов листовых злаковых тлей степной зоны правобережья УССР. – Сб. научн. труд., ин-т зоол. Киев – 1981, с. 88-93.