

Шашкина Светлана Дмитриевна

Исследовательская работа

© svetlana.pro

**Разнообразие семейства Coccinellidae
(божьи коровки или кокцинеллиды)
в Калужской области**

Россия, город Москва,

ГБОУ центр образования №1601, 6 класс РУС

Руководитель работы: Юрьева С. А., учитель биологии

Введение

До недавнего времени казалось, что вокруг очень много растений, лес бесконечен, а разнообразию прекрасных цветов не будет конца. Но, вдруг, оказалось, что их численность быстро падает и их надо охранять!

Кто из нас не видел замечательного жучка – божью коровку? Но не случится ли так, что придёт время и это насекомое, подобно некоторым растениям, станет исчезающим, и его тоже надо будет охранять? (см. приложение №1)

Задумавшись об этом, решила провести исследование, чтобы понять – насколько распространено это насекомое, например в Калужской области, где часто бываю летом и постоянно наблюдаю божьих коровок. Но, в основном, они все одинаковые – красные, иногда жёлтые, с пятнышками. Конечно, возникает вопрос – все ли божьи коровки одинаковы? Много их или мало? А если численность их будет разная, то, что будет причиной этого? Вот несколько вопросов, на которые даёт ответы это небольшое исследование.

Но и это не всё. В следующем году мы с одноклассниками будем изучать зоологию, и проведённое исследование обязательно пригодится моему классу в успешном изучении этой науки при изучении раздела «энтомология».

Практическая часть

Цель исследования: определение разнообразия и численности семейства Coccinellidae (божьи коровки или кокцинеллиды) в Калужской области.

Задачи:

- определить, наиболее распространённый вид божьих коровок в Калужской области;
- выявить, влияет ли на численность божьих коровок особенности погоды.

Используемые методы: наблюдение, сравнение.



Рис. 1. Карта Калужской области, Тарусский район.

Обозначено место исследования – ★ село Барятино.

Для исследования были выбраны три участка, на которых проводились наблюдения.

Характеристика участков:

- 1 участок: яблоня, и под кроной дерева – клевер и одуванчики. Участок незначительно затенён;
- 2 участок: огород, разделённый на две части: где выращивалась клубника и клевер. Вокруг огорода находились пять яблонь. Участок частично затенён;
- 3 участок: солнечная поляна с травянистыми растениям, на которой в большом количестве растёт хрен.

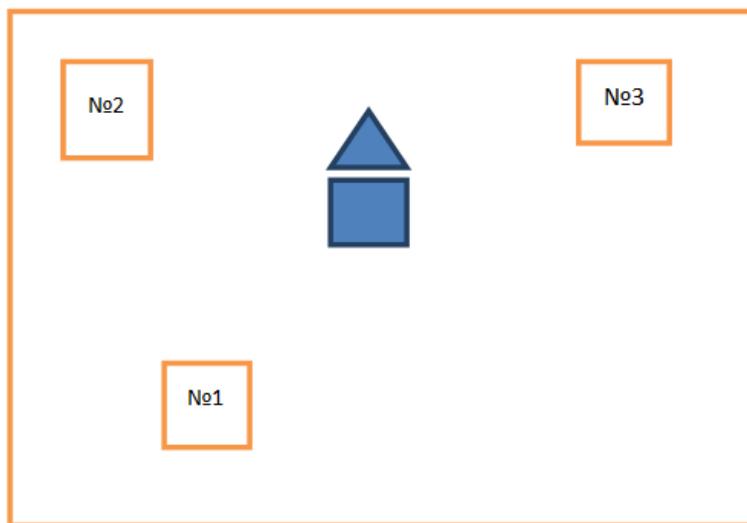


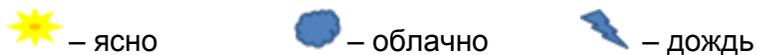
Рис. 2. План территории, где проводилось исследование.



Дневник наблюдения

Дневник наблюдения за божьими коровками в период с 01.08.11. по 31.08.11

Условные обозначения:



Число	Месяц	Время	Погода	Температура	1 уч.	2 уч.	3 уч.
1(утро)	Август	12:50	— ясно, облачно	+30	0	2	2
1(вечер)	Август	18:20	— ясно	+27	0	0	1
2	Август	12:50	— ясно, облачно	+25	0	0	1
2	Август	17:40	— ясно	+27	0	0	3
3	Август	14:10	— ясно	+30	0	2	4
3	Август	20:30	— облачно	+27	0	0	2
4	Август	11:31	— облачно	+24	0	0	1
4	Август	20:42	— ясно, облачно	+21	0	1	3
5	Август	11:23	— облачно	+19	0	0	1
5	Август	17:26	— облачно	+12	0	0	0
6	Август	11:30	— облачно	+15	0	0	0

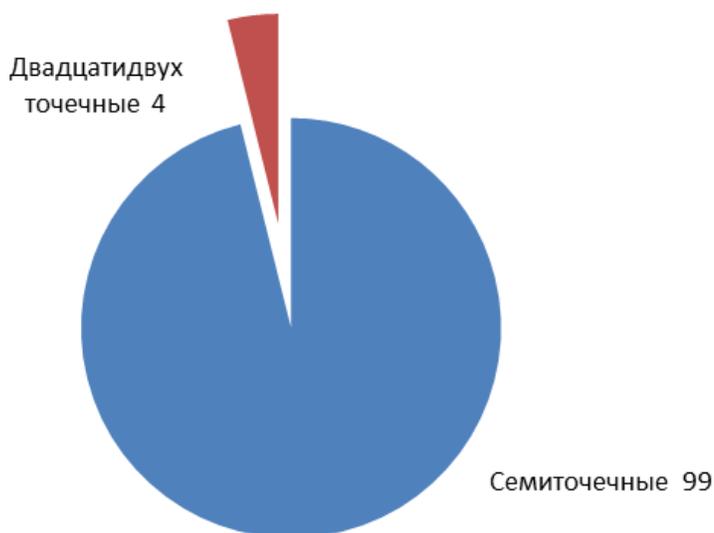
6	Август	17:51		+13	0	0	0
7	Август	11:50		+16	0	0	1
7	Август	19:45		+21	0	1	2
8	Август	13:20		+20	0	1	1
8	Август	16:15		+18	0	0	1
9	Август	12:01		+27	1	2	2
9	Август	19:17		+25	0	1	2
10	Август	12:45		+25	0	0	1
10	Август	20:15		+23	1	2	2
11	Август	13:00		+28	0	2	3
11	Август	21:30		+26	0	0	1
12	Август	13:45		+18	0	0	0
12	Август	19:55		+16	0	0	0
13	Август	14:00		+13	0	0	0
13	Август	19:54		+11	0	0	0
14	Август	12:00		+18	0	1	1
14	Август	20:45		+15	0	2	0
15	Август	13:05		+21	0	1	1
15	Август	20:30		+19	0	0	0
16	Август	12:52		+23	0	2	1
16	Август	20:40		+20	0	0	1
17	Август	12:35		+29	1	1	2
17	Август	17:43		+27	0	1	1
18	Август	12:42		+28	0	2	3
18	Август	20:00		+26	0	1	3
19	Август	13:01		+24	0	1	2

19	Август	20:00		+21	0	0	1
20	Август	12:00		+22	0	0	0
20	Август	19:15		+19	0	0	0
21	Август	12:35		+19	0	1	0
21	Август	20:01		+16	0	0	0
22	Август	13:15		+18	0	0	1
22	Август	20:45		+17	0	0	0
23	Август	11:45		+19	0	1	2
23	Август	19:35		+17	0	1	1
24	Август	10:00		+20	1	0	2
24	Август	19:05		+18	0	0	0
25	Август	13:05		+21	0	0	1
25	Август	20:01		+19	0	0	0
26	Август	14:06		+21	0	1	2
26	Август	19:25		+18	0	0	0
27	Август	12:02		+16	0	0	0
27	Август	20:43		+15	0	0	0
28	Август	12:10		+20	0	0	1
28	Август	20:00		+17	0	0	0
29	Август	14:06		+23	0	1	4
29	Август	19:37		+20	0	0	2
30	Август	10:03		+21	0	0	1
30	Август	19:48		+19	0	1	0
31	Август	12:55		+19	0	0	0
31	Август	20:02		+15	0	0	0

Всего, за период наблюдения, было обнаружено 103 насекомых, из них

- семиточечных (*Coccinella septempunctata*) – 99
- двадцатидвухточечных (*Psyllobora vigintiduopunctata*) – 4 насекомых (см. диаграмму №1)

Диаграмма 1. Соотношение встречаемости видов божьих коровок



Данные диаграммы №1 показывают, что в Калужской области (на примере села Барятино) гораздо больше распространён вид семиточечная божья коровка (*Coccinella septempunctata*), чем вид двадцатидвухточечная (*Psyllobora vigintiduopunctata*).



Данные диаграммы №2 показывают, что наименьшая численность насекомых при температуре от 14 до 16 градусов, а наибольшая при 20 – 23 градусах. Интересным является тот факт, что при 11 – 13 градусах на участке не было обнаружено ни одной божьей коровки, и то, что при повышении температуры выше 23 градусов численность насекомых уменьшается – чем выше температура – тем меньше насекомых. Объясняю это следующим (предположительно, так как это требует проверки): численность насекомых, на самом деле, не уменьшается, скорее всего, они прячутся в укромные места (под растения, например) и переживают низкую или высокую температуру.

Данные диаграммы №2 показывают, что наибольшее количество насекомых этого вида обнаруживается в ясный день и с переменной облачностью: 50 и 29 божьих коровок соответственно; в пасмурный и дождливый день всего по 5 насекомых.

Выводы

- В Калужской области самый распространённый вид божьей коровки - семи точечная божья коровка (*Coccinella septempunctata*) (см. приложение №2);
- Встречается ещё один вид – двадцатидвухточечная (*Psyllobora vigintiduopunctata*) (см. приложение №2);
- Соотношение обнаруженных видов 25 к 1; (семиточечная божья коровка и двадцатидвухточечная соответственно);
- Температура влияет на активность насекомых: при понижении ниже 14 градусов и при повышении выше 24 градусов численность божьих коровок на поверхности растений уменьшается;
- Количество осадков влияет на активность божьих коровок: они менее активны (и их численность гораздо меньше) в пасмурные и дождливые дни.

Исследовательская работа подошла к концу. Но, не смотря на то, что поставленные цели, достигнуты, и задачи решены, появляются новые вопросы. Например, кто ест божьих коровок? Отличаются ли эти насекомые друг от друга в разных областях России? А в других странах?

Именно поэтому планирую продолжить это исследование следующим летом и ответить на вновь возникшие вопросы.

И в заключении не могу не сказать вот о чём. С детства я пытаюсь оберегать этих существ – ведь порой люди не замечают, как они губят божьих коровок.

И поэтому заканчиваю работу словами Уильяма Шекспира «Бедное раздавленное насекомое страдает так же, как умирающий гигант».

Приложения

Приложение №1: «Виды божьих коровок в России»

В России насчитывается 161 вид божьих коровок. Некоторые из них:



SERANGIINI
(Coccinellidae)



STETHORINI
(Coccinellidae)



HYPERASPIDINI
(Coccinellidae)



PLATYNASPIDINI
(Coccinellidae)



CHILOC
(Coccinellidae)



NOVIINI
(Coccinellidae)



LITHOPHILINI
(Coccinellidae)



SCYMNINI
(Coccinellidae)



COCCIDULINI
(Coccinellidae)



EXOPLECTRINI
(Coccinellidae)



COCCINELLINI
(Coccinellidae)



HALYZIINI
(Coccinellidae)



TYTTHASPIDINI
(Coccinellidae)



MADAINI
(Coccinellidae)



EPILACHNINI
(Coccinellidae)



Вид двадцатидвухточечная
(*Psylobora vigintiduopunctata*)



Вид семиточечная
(*Coccinella septempunctata*)

Литература

1. Энциклопедия животных. Автор: Де Веттер Бернар. Издательство: Лабиринт, 2009 г.
2. Яблоков-Хнзорян С.М. 1983. Обзор семейства жуков-кокциnellид фауны СССР // Зоологический сборник.
3. Горностаев Г. Н. Насекомые СССР / Под. ред. докт. биол. наук Мазохиной-Поршняковой Г. А.. — М.: «Мысль», 1970
4. www.wikipedia.org.ru
5. www.boja-korovka.ru