Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды имени Б.В. Всесвятского (с международным участием)

Секция: Зоология и экология беспозвоночных животных

Поведенческие особенности пауков в окрестностях озера Малое Лебединое

Сведения об авторах: Мареев Арсений, 9 класс, объединение «Школа Дикой Природы» МБОУДО «ЦРТДиЮ им. А.И. Андрианова», МБОУ «СОШ № 5», г. Новочебоксарск, Чувашская республика
Научный руководитель: Ширшова Т.Ю. педагог дополнительного образования МБОУДО «ЦРТДиЮ им. А.И. Андрианова», г.Новочебоксарск, Чувашская республика

Чебоксары – 2023 г.

Содержание

1. Введение…….…….. 3
2. Цель и задачи……... 3
3. Место и время проведения……. 3
4. Методика исследования……. 3
5. Результаты исследования и их обсуждение…… 4
6. Выводы……5
7. Заключение……. 5
8. Список литературы……5
9. Приложение…….……6

Введение

Пауки - самый обширный класс паукообразных. В наше время насчитывают более 50000 видов. Паукообразных легко отличить от других членистоногих по двум признакам: у них нет усиков, а на груди имеется 4 пары ходильных ног. Кроме собственно пуков, которые ткут паутину, к этому классу относятся также сенокосцы, скорпионы и клещи [3].

Пауки- хищники и являются важной частью экосистемы.

Разнообразие видов, высокая численность и особенности поведения - это именно то, что привлекло меня в этой теме.

В Чувашском Заволжье фауна пауков и их географические особенности изучены не до конца, в этом и заключается новизна моих исследований.

Цель исследования - изучить поведенческие особенности пауков в окрестностяхбиостанции.

Задачи:

1)исследовать пищевой рацион пауков.

2)узнать скорость плетения паутин.

3)изучить среднюю плотность распределения паутинных сетей.

4)выяснить распределение паутин по сторонам света.

5)выявить тип плетения паутин и их расположение.

Объект и предмет исследования

Объект исследования – пауки.

Предмет исследования – поведенческие особенности пауков на данной территории.

Место и сроки проведения

Исследования проводились с 30 июня по 14 июля 2023 г. в 14 квартале Сосновского лесничества Чувашской Республики, в окрестностях озера Малое Лебединое (рис 1). Данная территория используется как базовая стационарная площадка по изучению миграций птиц методом отлова паутинными сетями с 1998 г. и является охраной территорией ООПТ «Заволжский».

Методика исследований

Для определения пищевого рациона я осматривал в 3 биотопах насекомых на каждой паутине, после чего определял их до отряда.

Заложены площадки в 3-х биотопах:

1) Биотоп № 1 - березняк орляковый

2) Биотоп №2 - смешанный лес

3) Биотоп № 3- сосняк- черничник.

•Чтобы узнать скорость плетения паутин в биотопе №2 закладывали площадку 10х10 метров и отмечали на карте-схеме местоположение всех паутин. После чего их разрушали и через 2 часа снова зарисовывали паутинные сети.

•Для изучения распределения плотности паутин в каждом биотопе заложили по 2 площадки 5х5 метров, где подсчитывалось количество всех паутин.

•Для выявления расположения паутин по сторонам света выбрали направление самой длинной стороны, после этого составлялась роза ветров.

Оборудование для полевых исследований: веревка 20 метров, 30-ти см линейка, морилка пинцет, компас, сачок.

Результаты исследования и обсуждение

В ходе работы проведены описания трех биотопов.

1) Биотоп №1- липняк орляковый расположен на относительно ровной поверхности. Почва покрыта лесной подстилкой. Формула древостоя 7Л2Б1Е. Древесный ярус образован липами и березами. Степень сомкнутости крон 0,6. Второй ярус представлен молодыми елями. Травяно-кустарничковый ярус составляет ландыш майский, папоротник орляк.

2) Биотоп №2 - смешанный лес. Формула древостоя 6С4Б. Почва покрыта лесной подстилкой и мхом кукушкин лён. Древесный ярус образован соснами и берёзами. Степень сомкнутости крон 0,5. Травяно-кустарничковый ярус составляет земляника лесная, мятлик лесной, ландыш майский, папоротник-орляк.

3) Биотоп № 3- сосняк- черничник. Формула древостоя 9С1Б. Почва на данном биотопе слабоподзолистая песчаная, влажноватая. Древесный ярус образован соснами и берёзами. Сомкнутость крон 0,7. Почва покрыта травяным и моховым покровами. Травяно-кустарничковый ярус: черника, папоротник-орляк, ландыш майский.

Выясняя пищевой рацион пауков, я обнаружил, что в паутинных сетях преобладают насекомые из отрядов: двукрылые (74%), далее идут перепончатокрылые(13%), чешуекрылые и жесткокрылые (по 1,5%). Данные представлены на диаграмме 1.

На площадке 10х10 метров были подсчитаны все паутины. Через 2 часа после разрушения из 16 паутин восстановилось уже 8 (50%). Спустя 4 часа пауки выстроили еще 5 (31 %), что составило 13 сетей (81 %). Затем это количество не увеличилось в течение суток.

Плотность распределения паутин посчитали по формуле N=m:l, где м-количество сетей, l - метры. Заложили для этого 6 площадок 5х5 м. Получилось, что среднее количество паутин на 25 кв. м 4 шт. в березняке и 8 шт. в смешанном лесу. 6 шт. в сосновом лесу

Чаще всего паутины направлены на восток (60%). В северном направлении - всего 40%.

Изучая тип распределения паутин и место их расположения, мы выявили, что в биотопе №1 преобладают сетчатые - 8 шт. (53%) и воронковые паутины - 6 шт.(46%):, меньше всего многоуровневых паутин:

1 шт. (1%). Это связанно с разной высотой растений, потому что многоуровневые паутины найдены на редком подросте из берёз.

В биотопе №2 преобладают воронковые паутины - 30 шт. (67%), сетчатых паутин 15 шт. (31%) и меньше всего многоуровневых 3 шт. (6%). Мы предполагаем, что это связано с более низкой высотой расположения воронковых сетей на расстоянии от земли в 3-5 см; с низкой сомкнутостью крон в этом биотопе. В эти воронки попадались насекомые из отрядов: жесткокрылые и перепончатокрылые.

В биотопе №3 не было сетчатых и многоуровневых паутин, только воронковые - 3 шт. (100%). Вероятнее всего, во 2 и 3 биотопах обитают одни и те же семейства пауков (Eresidae).

Во время исследований нам удалось поймать одного паука семейства Eresidae, который плетет воронковые сети. В наших сборах пауки собирались сотней взмахов энтомологическим сачком и за все время было поймано 7 пауков из 3 семейств: волки, скакуны и Eresidae.

Выводы

1.Пищевой рацион пауков в основном составляют насекомые из отрядов: двукрылые, меньше всего стрекозы и жесткокрылые.

2.За 2 часа пауки восстановили 8 паутин из 16 (50%), а еще через 4 часа их было уже 13 (81%).

3.Средняя плотность распределения паутин составила 4 шт. в березняке и 8шт. в смешанном лесу, 6 шт. в сосновом лесу.

4.Чаще всего паутины направлены на восток (60%). Думаем, что это связанно с заходом солнца.

5. Тип распределения паутин и место их расположения следующее. В биотопе №1 больше сетчатых паутин: 8 (53%) и воронковых:6(46%), меньше многоуровневых паутин: 1(1%). В биотопе №2 больше воронковых: 30 шт. (63%), сетчатых паутин: 15 шт. (31%), меньше всего многоуровневых: 3 шт. (6%). В биотопе №3 все паутины воронковые (100%).

6 Энтомологическим сачком было поймано 7 экз. пауков из 3 семейств: эресидэ, паук-волк, паук-скакун.

Заключение

Перспективы работы: данная работа будет продолжена по дальнейшему сбору материалов.

Практические рекомендации: более подробно изучить возможный рацион питания пауков в зависимости от семейства.

Список литературы

1. В.П. Тыщенко. Определитель пауков европейской части СССР. М.,1965 г.

2. М. А Козлов. Школьный атлас - определитель беспозвоночных. Ч., 1975 г.

3. А. А. Яхонтов. Зоология для учителя. Том 1. М., Просвещение. 1968 г.

Приложение

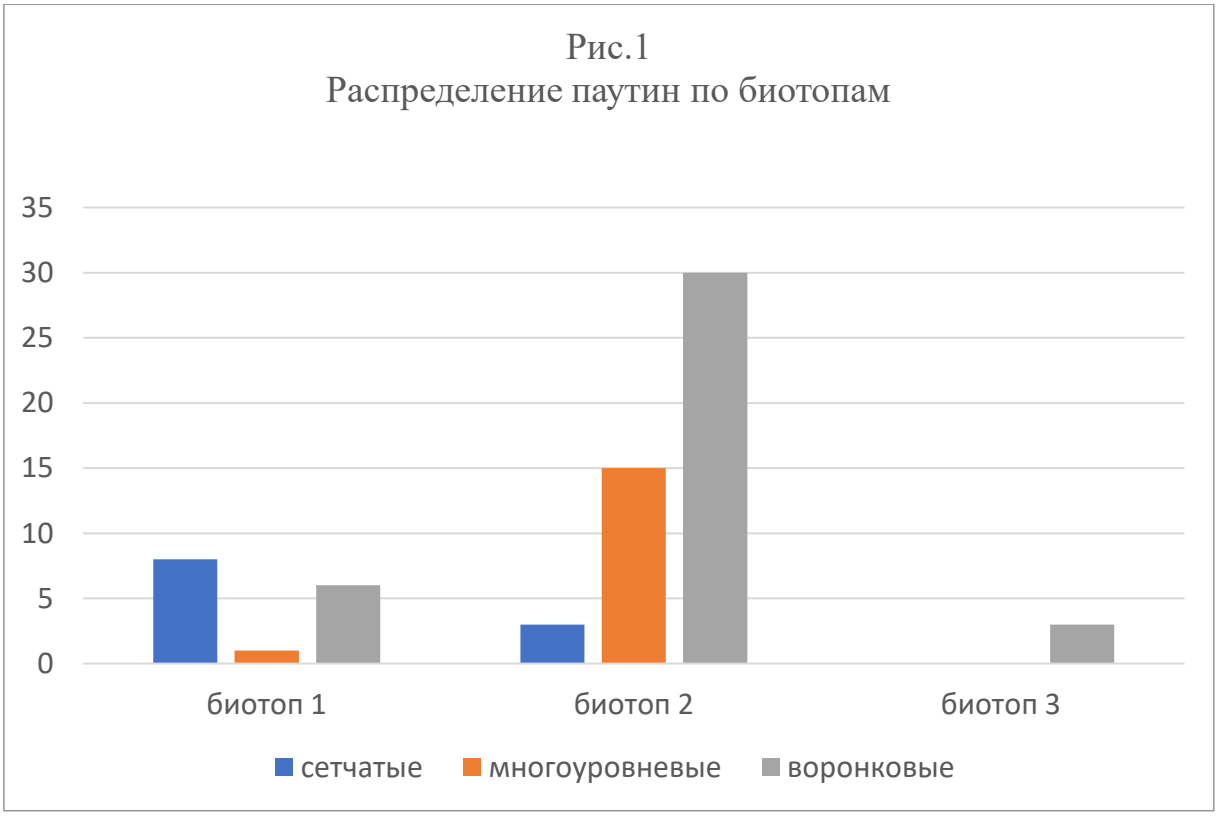
Рис.1
Распределение паутин по биотопам
35
30
25
20
15
10
5
0
биотоп 1
биотоп 2
биотоп 3
сетчатые
многоуровневые
воронковые

Рис.2
Пищевой рацион
1.5
1.5
10
13
74
бабочки
стекозы
жесткокрылые
двукрылые
препончатокрылые

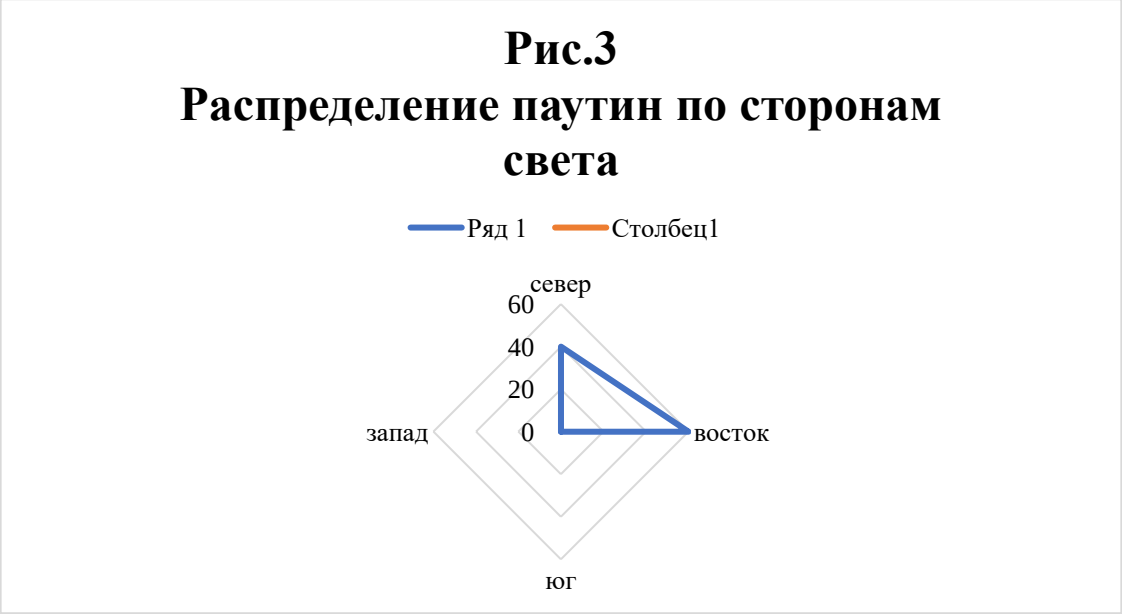
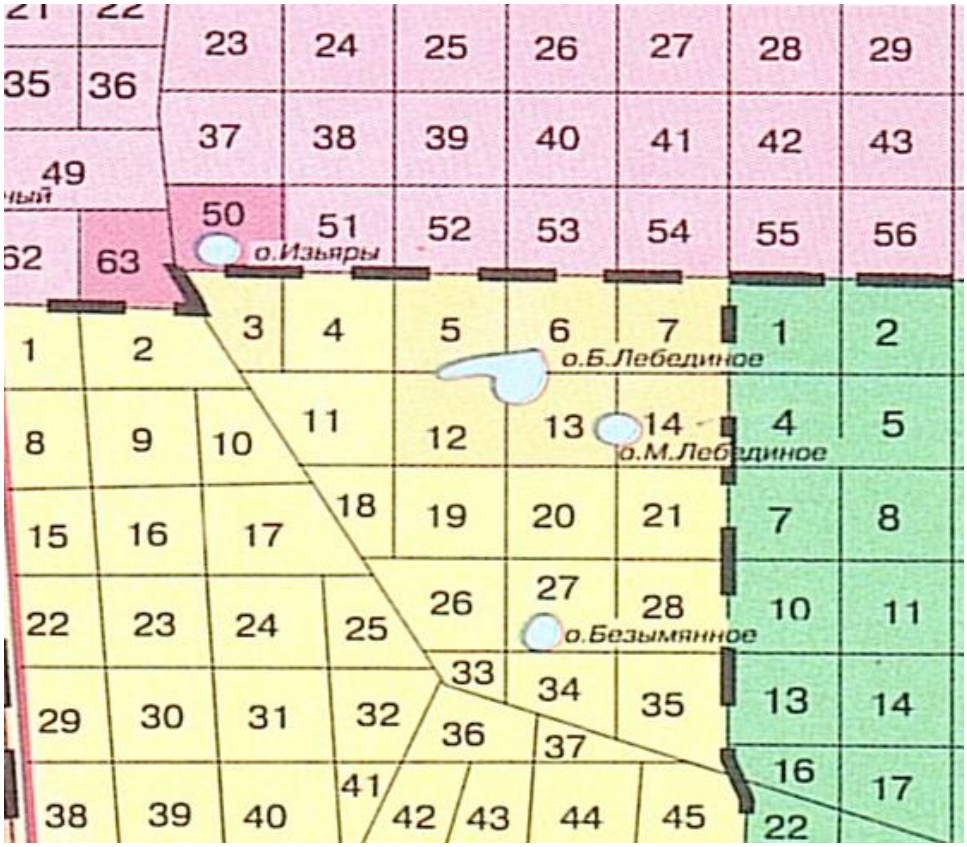
Рис.4 Карта-схема района- исследования