

МБОУ «ОКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА» МО «РАДИЩЕВСКИЙ РАЙОН»
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОГБУ ДО «ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ» ЕНК
ОБЪЕДИНЕНИЕ «ОБЕРЕГ»

Бембекс носатый – полосатый обитатель детской площадки



Выполнила
Потапова Елена Николаевна,
8 класс
Руководитель
Карпова Марина Николаевна,
учитель биологии,
руководитель объединения

П. ОКТЯБРЬСКИЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Этапы исследования	5
Этап 1. Кто ты, полосатый незнакомец?	5
Этап 2. Где и как ты живешь?	5
«Эколога – биологический паспорт Бембекса носатого	5
Этап 3. Опасен ли бембекс для людей?	7
Этап 4. Интересная идея! Бембексы-помощники!	7
Этап 5. Полевые исследования	7
Этап 6. Бембексы в Красной книге!	8
Выводы	9
Источники информации:	10

Играя на детской площадке с племянником, я обратила внимание на необычных ос, которые тоже «играли в песок» рядом с песочницей, активно отбрасывая его задними ногами.

Несколько дней осы были центром внимания всех посетителей площадки, дети пытались потрогать «копальщиков» руками, бабушки били тревогу, опасаясь за безопасность внуков, другие категории зрителей даже стали снимать на видео интересное поведение ос, а я решила узнать, как зовут этих полосатых обитателей площадки и чем привлекла их детская территория?

Цель работы: изучение причин сосредоточения «земляных ос» на детской площадке пос. Октябрьский.

Задачи:

- определить видовую принадлежность объекта исследования;
- изучить информацию о биологии и экологии вида;
- определить примерную численность, плотность и границы популяции;
- выявить причины обилия особей исследуемого вида и степень безопасности соседства ос и детей на площадке.

Тема исследования актуальна для меня лично, так как направлена на поиск ответов на возникшие вопросы.

Объект исследования – колония «земляных ос» на детской площадке пос. Октябрьский.

Предмет исследования – причины выбора данной территории.

Гипотеза – если на определенной территории наблюдается концентрация насекомых одного вида, значит, здесь имеется комплекс оптимальных для него условий.

Дата и место проведения исследования:

поселок Октябрьский Радищевского района (53°01'02.69"с. ш. 47°55'18.8"в. д.) расположен на юге Ульяновской области в 180 км от областного центра.

Исследование проводилось в июне - августе 2017 г.

Физико-географическая характеристика района исследования:

Территория расположена в районе типичных лесостепных ландшафтов двухъярусных плато Приволжской возвышенности. Почвы здесь преобладают щепнистые, меловые, перегнойно-карбонатные, слабозадернованные. Рельеф равнинный с отдельными возвышенными холмами.

Территория очень бедна подземными водами. Протекающая здесь река Мазка маловодна, является притоком Волги третьего порядка.

В силу разнообразия рельефа Радищевского района, микроклиматических и почвенных условий характерно большое видовое разнообразие растений.

Растительность прилегающих к поселку урочищ представлена разнообразными степными сообществами: кустарниковыми, ковыльными, ковыльно-разнотравными, типчаковыми и первичными каменистыми степями и меловыми обнажениями. [1,11]

Территория поселка Октябрьский расположена между кластерами Государственного ландшафтного комплексного заказника «Богдановский». Флора и фауна территории эталонная для лесостепи. Многие виды животных и растений занесены в Красные книги различного ранга.

Режим хозяйственного использования территории:

В Радищевском районе до минимума сведены промышленные и сельскохозяйственные производства, отсутствуют крупные автостреды. Поселок один из самых зеленых в области.

Исследуемая территория расположена в поселке с населением более 1000 человек. Антропогенное воздействие на участке разнообразно: рядом с жилыми домами находятся приусадебные участки: сады, огороды, помещения для содержания скота, домашней птицы, гаражи, рекреационные зоны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследовательской работы были использованы разнообразные методы:

- Маршрутный метод (по стандартной методике); [2]
- Картографирование. Выявленные норки нанесены на спутниковые снимки местности;
- Фотографирование;
- Определение насекомых по определителям. [4]
- Статистическая обработка данных и их анализ [2].

С помощью маршрутного метода выявлены места с высокой концентрацией норок бембекса, точки отмечали на спутников снимке, делали записи в дневнике.

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЭТАП 1. КТО ТЫ, ПОЛОСАТЫЙ НЕЗНАКОМЕЦ?

Свое исследование я начала с определения видовой принадлежности исследуемого объекта. Для этого я решила воспользоваться помощью интернета. Я сделала несколько фотографий «незнакомца», увеличила изображение, хорошо изучила основные признаки и задала в строке поиска «Земляные осы и пчелы. Картинки». Честно говоря, я надеялась, что объект моего исследования окажется каким-нибудь редким видом, но быстро поняла, что это не так – на экране монитора сразу появилось множество «копий» моих фотографий с именем Бембекс носатый, *Vembix rostrata* (Linnaeus, 1758).

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Царство: Животные

Тип: Членистоногие Arthropoda

Класс: Насекомые Insecta

Отряд: Перепончатокрылые Hymenoptera

Семейство: Crabronidae Песочные осы

Подсемейство: Vembicinae

Род: Vembix

Вид: Бембекс носатый *Vembix rostrata* Linnaeus, 1758 [5]

ЭТАП 2. ГДЕ И КАК ТЫ ЖИВЕШЬ?

Узнав видовую принадлежность исследуемого объекта, я решила узнать о нем, как можно больше. В этом мне тоже помог интернет. Я прочитала много статей о бембексах, проанализировала их и составила

«ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ БЕМБЕКСА НОСАТОГО

Вид	Бембекс носатый <i>Vembix rostrata</i> Linnaeus, 1758
Синонимы	Мухоед носатый <i>Apis rostrata</i>
Ареал обитания	Песчаных ос рода <i>Vembix</i> насчитывается около 340 видов. Они встречаются практически повсюду, в том числе в России (в средней полосе и южных районах). Большая часть проживает на африканском континенте (южнее пустыни Сахара) (90 видов), в Австралии (80 видов), на территории Палеарктики (Россия, Аравийский полуостров, Европа и северные районы Азии) - порядка 80 видов.
Морфологические признаки	Это крупные осы, достигающие в длину 16-23 мм и имеющие характерную для всех ос полосатую черно-желтую окраску. Тело плотное. Верхняя «губа» (лабрум), прикрывающая другие ротовые органы, немного вытянута и напоминает хоботок или нос, отсюда, и пошло ее видовое название. Для рытья нор на передних ногах есть специальный гребень щетинок.

<p>Особенности биологии и экологии</p>	<p>Псаммофиллы. Живут они только на участках с рыхлыми песчаными почвами. Встречаются в разреженных лесах, по лесным дорогам, опушкам и полянам. Здесь они выкапывают глубокие норки, в конце которой располагается небольшая камера – будущая колыбельная и столовая для личинки. Некоторые виды строят разветвленные норки с несколькими камерами. Эти же норки служат для взрослых особей надежным убежищем от дождя и теплой «кроватью» на ночь. Сюда она приносит свою добычу, правда уже мертвую. Затащив ее в норку, оса откладывает у нее на спинке под одно из крыльев, яйцо не вовнутрь, как это делают другие виды ос. Располагает она его так, чтобы после вылупления личинка смогла быстро добраться до горла и головы мухи.</p> <p>В первое время после вылупления личинки оса-мама старается не «захламлять» норку лишней едой, но всего через пару дней это жилище превращается в склад трупиков мух и слепней. Иногда там может находиться несколько десятков мертвых мух. В среднем, личинка за весь период своего развития, а это порядка двух недель, успевает съесть около 60 мух или 20 слепней. Взрослые особи, так же как и их личинки питаются мухами. У тропических видов немного иной рацион питания, включающий взрослых стрекоз, бабочек и прямокрылых насекомых.</p> <p>За всю свою не столь продолжительную жизнь, которая длится одно лето, бембексы успевают воспитать 6-8 новых поколений.</p> <p>На ночь и в дождливую погоду самки бембексов забираются в свои норки.</p>
<p>Сезон лёта</p>	<p>май-август</p>
<p>Статус</p>	<p>- Красная Книга Московской области [7] 3-я категория. Редкий вид. - Красная Книга Костромской области [10] 2 -я категория. Сокращающийся в численности вид. - Красная Книга Ивановской области [6] 3-я категория. Редкий вид</p>
<p>Лимитирующие факторы</p>	<p>Уничтожение гнезд и мест гнездования, а также существенное нарушение гнездовых ориентиров в результате хозяйственной деятельности (добыча песка) и рекреации в местах обитания вида. Гибель кладок при изменениях влажности почвы и заражение их паразитами (как правило, мухами рода <i>Miltogramma</i>).</p>
<p>Рекомендации по сохранению вида в естественных условиях</p>	<p>Поиск новых популяций вида и их сохранение на особо охраняемых природных территориях вместе с другими видами роющих членистоногих. Учет гнездовых скоплений бембекса численностью свыше 20 гнезд и объявление их памятниками природы, в окрестностях которых предусмотрено запрещение применения пестицидов и ограничение хозяйственного и рекреационного использования территории.</p>
<p>Источники информации</p>	<p>Интересные животные. Бембекс носатый. https://ianimal.ru/topics/bembeks-nosatyji Красная Книга Московской области http://kkmo1.verhovye.ru/rb/animals/bembix_rostrata.html Энциклопедия насекомых. Персональный сайт Ильи Забалуева. http://coleop123.narod.ru/hymenoptera/Bembix_rostrata.htm http://animalreader.ru/bembeks-nosatyiy.html Насекомые. (Insecta) http://insects.ucoz.ru/publ/nasekomye/bembeks_nosatyj_bembix_rostrata/12-1-0-18 Ответы@mail.ru Кто такой «бембекс носатый» и что он кушает? https://otvet.mail.ru/question/48064587</p>

- ООПТ России. Красная Книга Костромской области http://oopt.aari.ru/rbdata/2403/bio/37381 - Красная книга Ивановской области http://wiki.ivanovoweb.ru/index.php/Красная_книга_Ивановской_области
--

ЭТАП 3. ОПАСЕН ЛИ БЕМБЕКС ДЛЯ ЛЮДЕЙ?

Решила узнать я, чтобы знать, как вести себя по отношению к полосатым соседям. В ответ на этот вопрос интернет сообщил мне о том, что «Единственные осы на свете, которые регулярно жалят людей – это бумажные осы. Но обычно они нападают на человека только поблизости от своего гнезда. [13], то есть укусов бембексов можно не бояться, кроме того, в рассказе П.И.Мариковского «Бембексы-истребители» я узнала, что бембексы защищают нас от других «кровососов»: «В рыхлых стенках овражка легко рыть норки бембексам, тем самым, которые кружатся возле коров и ловят слепней. Коровы их хорошо знают, не боятся, не отмахиваются хвостами. Спасители стада трудятся все лето без усталости, очищают от слепней животных. Мне даже кажется, для них сейчас мало добычи, слепни истреблены и в цепкие ноги хищников попадают только те, которые прилетают из других мест: кровососы — хорошие летуны и могут далеко путешествовать. Вот какое доброе дело выполняют никому не ведомые друзья — замечательные осы-бембексы. Только жаль, что им приходится летать с грузом так далеко от фермы — через овраг на другой холм. А ведь для охотников за кровопийцами можно и постараться: пройтись трактором и вырыть ров да подвезти еще машину песка... Путешествуя по степям и пустыням и наблюдая за этими осами, я давно заметил, что они плохие землерои. Для их норок необходима рыхлая почва. Там, где есть пески, — масса бембексов и мало слепней. Где нет песков — мало бембексов и масса слепней.»[3]

ЭТАП 4. ИНТЕРЕСНАЯ ИДЕЯ! БЕМБЕКСЫ-ПОМОЩНИКИ!

Рассказ П.И.Мариковского подсказал, что неплохо попытаться привлечь бембексов в новые места, помочь им в расселении по территории поселка, чтобы стало меньше мух, и, главное, на «стойле» - месте дойки коров – меньше беспокоящих коров кровососов. Ведь это не так трудно: завезти в удобное место несколько машин песка и переселить туда личинок или даже куколок бембексов.

С предложением поддержать мою идею по расселению бембексов я обратилась к специалистам сельской администрации и старосте поселка. Чтобы быть более убедительной, я сделала объемный макет, который помог донести суть моего проекта до слушателей.

Меня услышали и пообещали помочь![3]

ЭТАП 5. ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Поняв, что исследуемый объект безопасен, я решила определить численность и плотность исследуемой популяции. Полевые исследования мы подругой Полиной Кутнаевой начали с определения границ исследуемой популяции.

Мы обошли площадку по принципу челнока и нанесли на карте точки – обнаруженные норки бембекса. Всего нам удалось обнаружить 33 норки на площади около 75 м².

Разделив количество норок на площадь, мы определили, что плотность бембексов на данной площадке составляет 0,4 особей на 1 м², в то же время на отдельных участках мы обнаружили 9-12 ходов на кв метре.

Мне захотелось своими глазами увидеть строение норки, для этого я попыталась раскопать вход одного из необитаемых жилищ, но песчаный грунт быстро осыпался, и попытка не увенчалась успехом, хотя увидеть личинку, под осыпаемым песком я заметить успела.

Как только я обратила внимание на бембексов, так мой взгляд стал постоянно искать следы присутствия этого вида, куда бы я ни пошла.

В результате я обнаружила несколько особей на школьной спортивной площадке. Но здесь плотность нор была намного меньше, чем на детской площадке. Почва здесь более плотная и сараи с домашними животными дальше.

ЭТАП 6. БЕМБЕКСЫ В КРАСНОЙ КНИГЕ!

Мои предположения о редкости нового знакомого все-таки нашли подтверждение - бембексы занесены в Красные Книги Московской, Костромской, Ивановской областей, имеют 2 и 3 категории редкости, как сокращающийся в численности и редкий вид.

Уничтожение гнезд и мест гнездования, а также существенное нарушение гнездовых ориентиров происходит в результате хозяйственной деятельности и рекреации в местах обитания вида. Гибель кладок при изменениях влажности почвы и заражение их паразитами.

Мерами охраны в Красной книге называют - Поиск новых популяций вида и их сохранение на особо охраняемых природных территориях вместе с другими видами роющих членистоногих. [6, 7, 13]

ВЫВОДЫ

Полученная из источников информация, полевые исследования и наблюдения помогли выявить причины сосредоточения бембексов на нашей детской площадке:

1. Сюда ежегодно привозят песок, который разносится детьми по всей территории площадки и почва здесь стала песчаной, доступной для рытья бембесами;

2. Здесь скашивается и вытаптывается трава, то есть создаются открытые участки;

3. Рядом с площадкой в домовладениях жителей имеется скот, привлекающий кровососущих насекомых, а значит, есть пища для бембексов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенной работы мне удалось подтвердить высказанную в начале исследования гипотезу о том, что если на определенной территории наблюдается концентрация насекомых одного вида, значит, здесь имеется комплекс оптимальных для него условий.

Я не только почувствовала себя настоящим ученым-энтомологом, но и решила применить свои знания на практике - попытаться привлечь бембексов в новые места по территории поселка, чтобы стало меньше мух, и, главное, на «стойле» - месте дойки коров – меньше беспокоящих коров кровососов.

Благодарность

Спасибо за помощь, оказанную в ходе проведения исследования, моей подруге Кутнаевой Полине, жителям дома 33 по улице Ленина и учителю биологии Карповой Марине Николаевне.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

1. Е. Бородина. Природные условия. История радищевского края. Составитель М.А. Качалина <http://www.radishevskykray.ru/>
2. Дунаев Е.А., 1997. Методы эколого-энтмологических исследований. - М.: МГСЮН. - 44 с.
3. Мариковский П.И. Бембексы-истребители. Друзья-насекомые. – М.: Детская литература, 1974. – 96 с.
4. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. III. Перепончатокрылые. Первая часть. // Подотряд Ароscrita – Стебельчатобрюхие (Арнольди К. В. и др.)/под общ. ред. Г. С. Медведева — Л.: «Наука», 1978. — С. 208–210. — 584 с.
5. Бембекс_носатый . Википедия.
https://ru.wikipedia.org/wiki/Бембекс_носатый
6. Красная книга Ивановской области
http://wiki.ivanovoweb.ru/index.php/Красная_книга_Ивановской_области
7. Красная Книга Московской области
http://kkmo1.verhovye.ru/rb/animals/bembix_rostrata.html
8. Насекомые. (Insecta)
http://insects.ucoz.ru/publ/nasekomye/bembeks_nosatyj_bembix_rostrata/12-1-0-18
9. Ответы@mail.ru Кто такой «бембекс носатый» и что он кушает?
<https://otvet.mail.ru/question/48064587>
10. ООПТ России. Красная Книга Костромской области
<http://oopt.aari.ru/rbdata/2403/bio/37381>
11. Природные условия Ульяновской области. Казань: Изд-во Казан.ун-та, 1978. 328 с. 12
12. Сайт о животных. Интересные факты из жизни ос. <http://web-zoopark.ru/nasekomie/osa.html>
13. Энциклопедия насекомых. Персональный сайт Ильи Забалуева.
http://coleop123.narod.ru/hymenoptera/Bembix_rostrata.htm<http://animalreader.ru/bembeks-nosatyiy.html>

Приложение

Приложение 1.

Места исследования на спутниковой фотографии
поселка Октябрьский



Точки расположения нор бембеса носатого на детской площадке

