**Биоразнообразие высших дневных чешуекрылых левобережной части Тутаевского района Ярославской области.**

**Автор:** Мосягина Ксения, 5а класс, МОУ СШ №3 Г. Тутаев Ярославская область

**Руководитель:** Глазунова Галина Викторовна, педагог доп. образования МОУ СШ № 3 г

г. Тутаев, Ярославская область.

Одним из важнейших условий устойчивого развития человечества является сохранение биоразнообразия на нашей планете. Для сохранения разнообразия необходимо его изучение. Хорошей группой для изучения биоразнообразия являются чешуекрылые. Бабочки летают с ранней весны до поздней осени. Для бабочек характерна сезонная динамика, они очень чувствительны к погодным условиям (температура, влажность, осадки, атмосферное давление, суточный перепад температур). Жизнь бабочек коротка – от 2-х недель до 1 месяца. И поэтому каждые две недели встречаются разные виды бабочек. Кроме того, летом довольно много цветущих растений, которые необходимы для питания бабочек. Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera)  занимают третье место после перепончатокрылых и жесткокрылых. В фауне бабочек отмечено более 3000 видов из 70 семейств. Они эстетически радуют человека, являясь украшением лесов, полей, садов, парков, а гусеницы могут нанести вред сельскохозяйственным культурам. Поэтому возникает необходимость в сохранении биологического разнообразия этих удивительных созданий, которые помогают сохранить урожай, опыляя растения и в то же время уберечь от нашествия гусениц поедающих этот же урожай.
**Цель работы:** Исследовать биоразнообразие высших дневных чешуекрылых левобережной части Тутаевского района.

**Задачи:** 1. Выявить видовой состав фауны высших дневных чешуекрылых в различных биотопах.

2. Проанализировать экологические особенности фауны чешуекрылых по сезонным аспектам, биотопической приуроченности, трофическому спектру, фитобионтным группам.

3. Предложить стратегию сохранения биоразнообразия высших дневных чешуекрылых.

Исследования проводились с мая по октябрь 2018 года в левобережной части Тутаевского района. Были исследованы 3 биотопа: суходольный луг, хвойно-мелколиственный лес, прибрежная часть Волги. Исследуемый луг находится в деревне Бегоульцево Тутаевского района Ярославской области. Размер луга примерно 800 метров. С северо-востока луга проходит шоссе. На краю луга находится озеро. Влияние человека незначительно, местами протоптаны тропинки. Из растений преобладают злаковые, зонтичные. Встречаются смолевка хлопушка, дербенник иволистный, подорожник ланцетный, пижма обыкновенная, козлобородник. Высота травостоя около 1 метра. Был обследован также участок окраины хвойномелколиственного леса в Красном бору. Лесной массив Красный Бор находится на левом берегу реки Волги в 4 километрах вверх по течению от города Тутаева Ярославской области. Он расположен вдоль побережья Волги на расстоянии примерно 3 километра от устья реки Долгополки до Обрыва Любви. Полоса лесного массива имеет ширину от 500 до 1000 метров и участки различных молодых посадок в стороне от лесного массива. Лес был посажен 140 лет назад искусственно, но сейчас растёт естественно. Из деревьев преобладают: старовозрастные сосны, ели, березы. В подлеске обильная кустарниковая растительность: малина, крушина, бересклет бородавчатый, встречается смородина. Из травянистых растений встречается ландыш, вороний глаз, майник двулистный, грушанка обыкновенная.

**Методика.** Изучением бабочек я занимаюсь 2 года. В прошлом году моя первая работа называлась «Зависимость фауны чешуекрылых от видового состава растений». Летом 2018 года исследования были продолжены. Исследования проводились в светлое время суток. Все встреченные виды бабочек были определены визуально с помощью определителей. Отмечалась также частота встречаемости видов. Некоторые виды были отловлены для коллекции. Отлов проводился сачком для бабочек. Далее они были помещены в морилку, в которой находилась жидкость для снятия лака. Для анализа распределения бабочек по фитобионтным группам были выделены следующие признаки: 1. Альголихенобионты - гусеницы питаются водорослями и лишайниками, 2. Дендробионты – обитатели деревьев, 3. Хортобионты – обитатели травяного яруса. 4. Хамебионты – обитатели полукустарников и кустарников.

 По типу питания выделено 3 основных трофических группы: 1. Монофаги – питающиеся только одним видом пищи (1 род растений). 2. Полифаги – питающиеся различной растительностью (растения разных семейств). 3. Олифаги – питающиеся исключительно немногими видами пищи (растения 1 семейства).

По биотопической приуроченности имаго выделены следующие основные группировки: 1. Лесная 2. Луговая 3. Околоводная. По спектру заселяемых стадий в фауне встречаются смешанные группировки: лугово – лесная, околоводно – лесная, околоводно – луговая. **Результаты:** При исследовании обнаружено 37 видов бабочек принадлежащих к 8 семействам: пестрянки ( Zygaenidae) нимфалиды (Nymphalidae), бархатницы (Satyridae), голубянки (Lycaenidae), белянки (Pieridae), парусники (Papilionidae), толстоголовки (Hesperiidae) и медведицы (Arctiidae). (Приложение 1). Занесен в Красную Книгу Ярославской области 1 вид – голубянка Арион (Phengaris arion).

В результате исследования были выявлены бабочки, представляющие 2 **фитобионтные группы.** Наибольшее количество видов бабочек оказались хортобионтами ( 28 видов бабочек). Наименьшее количество видов бабочек относится к хамебионтам (9 видов бабочек) (Приложение 1)

**По типу питания** обнаружено 3 основные трофические группы. 12 монофагов, 11 олифагов и 14 полифагов. Большинство видов бабочек относится к полифагам (использующие в пищу различные растения). Это можно объяснить тем, что полифагам более легко приспособиться к окружающей среде. Довольно большое количество видов - монофагов и олифагов можно объяснить тем, что практически во всех биотопах бывают одинаковые растения.

 **По фенологическим группам** 22 вида относится к среднелетным. В течение года у них развивается 3 поколения бабочек. Бабочки осеннего аспекта начинают лет в августе – сентябре (иногда даже в конце июня) – июля и летают до октября – ноября. Зимовка проходит на стадии яйца со сформировавшейся гусеницей внутри. Питание личинок происходит в мае – июле на древесно-кустарниковых или травянистых растениях.

**По биотопической приуроченности** 28 видов бабочек лугово-лесные. ( приложение № 1) **По спектру заселяемых стадий** имаго 19 видов бабочек встречаются во всех исследуемых биотопах (хвойно-мелколиственный лес, суходольный луг, прибрежная часть Волги).

**Вывод:** По данным проведенных исследований было установлено, что в фауне левобережной части Тутаевского района Ярославской области на изученной территории выявлено 37 видов высших дневных чешуекрылых, принадлежащих к 8 семействам. Наиболее многочисленные были бабочки Адмирал (Vanessa atalanta) и Пестрянка таволговая ( Zygaena filipendulae).

По приуроченности к жизненным формам растений наибольшее количество бабочек оказались хортобионтами (29 видов). По трофическому спектру оказалось наибольшее количество бабочек – полифагов**. ???** По биотопической приуроченности преобладают лугово-лесные виды

По результатам работы предлагается следующая стратегия сохранения видового разнообразия :

- создание условий для сохранения редких видов, а именно сохранения целостности экосистем, характерных для данной территории.

- сохранение видов, являющихся кормовыми для редких бабочек.

**Список информационных источников**

1. Д-р Хелгард Райхолф- Рим. Бабочки. Популярный справочник. М., «Астрель», 2002

2. В. Мурзин, А.Братцев. Атлас. Бабочки. «Гропа» 1993

3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Портреты природы. Фотоальбом. Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. Экологический центр «Дронт». 2011 Н.Н.

4. Бровкина, Е.Т. Сивоглазов, В.И. Животные луга: Учебное пособие для школьников младших и средних классов.-М.: Эгмонт Россия Лтд., 2002. Серия «Атлас родной природы»

6. Боголюбов А.С., Компьютерный иллюстрированный определитель объектов природы. Московский полевой учебный Центр «Экосистема».

7 <https://www.prlib.ru/item/691625> - Красная книга Ярославской области.  М. А. Нянковский., Яр. Академия 76. 2015. Дата выхода на сайт: 13.08.18.

 8. <http://www.danaida.ru> – Определитель бабочек. Дата выхода на сайт: 21.07.18.

****

**Приложение № 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **Время лета**  | **Фитобионтная группа** | **Биотопическая группа** |
| Траурница Nymphalis antiopa | Июнь – август | Хамебионт | Луговая |
| Беляночка горошковая Leptidea sinapis | Май – сентябрь | Хортобионт | Луговая |
| Червонец пятнистый Lycaena phlaeas | Июнь – август | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Бархатница дриада Minois dryas | Июнь – июль | Хортобионт | Луговая |
| Перламутровка большая Argynnis paphia | Июнь – август | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Воловий глаз Maniola jurtina | Июнь – август | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Голубянка бурая Aricia agestis | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
| Толстоголовка штрих Thymelic usvirgula | Июнь – сентябрь | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Боярышница Aporia crataegi | Май – сентябрь | Хортобионт | Луговая |
| Брюквеница Pierisnapi | Май – октябрь | Хортобионт | Луговая |
| Перламутровка полевая Issoria lathonia | Июнь – июль | Хамебионт | Луговая – лесная |
| Адмирал  Vanessa atalanta | Май – сентябрь | Хамебионт | Луговая – лесная |
| Голубянка красивая Lysandra bellargus | Июнь – август | Хортобионт | Луговая |
| Голубянка Арион Phengaris arion | Июль – июнь | Хортобионт | Луговая |
| Углокрыльница С белое Polygonia c- album album | Июнь – сентябрь | Хомебионт | Лесная |
| Голубянка Икар Polyommatus icarus | Июнь – август | Хортобионт | Луговая  |
| Голубянка зеленоватая Agrodiaetus damon | Июнь – август | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Зефир березовый Thecla betulae | Июнь – июль | Хомебионт | Лесная |
| Махаон Papilio machaon | Июнь – июль | Хомебионт | Лесная |
| Переливница ивовая Apatura iris | Май – август | Хомебионт | Луговая |
| Шашечница феба Melitaea phoebe | Июнь – август | Хомебионт | Луговая  |
|  Голубянка аманда Polyommatus Agrodiaetus | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
| Червонец непарный Lycaena dispar | Июнь – сентябрь | Хортобионт | Луговая |
| Лентокрыльница таволговая Neptis rivularus | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
| Лимонница Gonepteryx rhamni | Май – сентябрь | Хортобионт | Лесная |
| Червонец огненный  Lycaena virgaureae | Июнь – август | Хомебионт | Луговая |
| Переливница илия  Apatura ilia | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
| Пестрокрыльница изменчивая Araschnia levana | Июль – август | Хортобионт | Луговая – лесная |
| Толстоголовка запятая Hesperia comma | Июнь – август | Хортобионт | Лесная – луговая |
| Медведица кайя Arctia caja | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
|  Репница Pieris rapae | Июнь – август | Хортобионт | Луговая |
| Капустница  Pieris brassicae | Июнь – август | Хортобионт | Луговая |
|  Глазок цветочный  Aphantopus hyperantus | Июнь – август | Хортобионт | Луговая |
| Перламутровка аглая  Argynnis aglaja | Июль – август | Хортобионт | Луговая |
| Пестрянка таволговая Zygaena filipendulae | Июнь – август | Хортобионт | Луговая |
| Крапивница urticaria | Июнь – сентябрь | Хортобионт | Луговая |
| Шашечница аталия Melitaea athalia | Июнь-август | Хортобионты | Луговая |