**Садржај**

Увод................................................................................................................2

1. Инсекти.....................................................................................................3

1.1 Анатомија Инсекта..................................................................................4

* 1. Кутикула И Регионализација..................................................................8
  2. Морфологија Главеног Региона.............................................................9

14. Морфологија Грудног Региона.............................................................10

1.5 Морфологија Трбушног Региона..........................................................11

1.6 Абдоминални Наставци Инсеката.........................................................12

1.7 Кретање Инсеката..................................................................................14

1.8 Развиће И Подела Инсеката....................................................................15

1.9 Телесни Зид Инсеката............................................................................16

1.10 Мишићни Систем Инсеката.................................................................17

1.11 Класификација Инсеката.....................................................................20

Закључак.......................................................................................................22

Литература...................................................................................................23

***Увод***

**Класа Инсеката (Ла. Цлассис Инсецта) Обухвата Око Милион Описаних Врста Што Чини 2/3 Укупног Броја Врста На Нашој Планети, А По Неким Мишљењима Њихов Број Је Далеко Већи И Износи Између 10 И 30 Милиона Врста. Осим По Бројношћу Врста Инсекти Доминирају И По Бројношћу Јединки Унутар Сваке Врсте.**

Процењује Се Да Је Укупна Биомаса Инсеката На Земљи 12 Пута Већа Од Биомасе Целокупног Становништва. Величина Инсеката Варира И Креће Се Од 0,25 Мм Па До 30 См. Инсекти Имају Огроман Значај Како У Природи Тако И За Човека, Тако Да Је Развијена Посебна Наука, Ентомологија, За Њихово Проучавање.

1. ***Инсекти***

***Инсекти (Insecta) Су Најмногобројнија Класа Животиња. Врло Су Разнолики По Облику И Начину Живота; Већином Су Малих Размера; Тело Им Је Састављено Из Три Јасно Одељена Дела: Главе, Груди И Трбуха; На Глави Имају Пар Писака И Три Пара Усних Делова; На Грудима Са Доње Стране Имају Три Пара Чланковитих Ногу A Са Горње Два Пара Крила, Ређе Један Пар Или Су Без Њих.***

Према Грађи Крила И Усног Апарата Деле Се На Многобројне Редове: Тврдокрилпе, Опнокрилце, Правокрилце, Лептире, Двокрилце, Риличаре Итд. Развијају Се Преображајем (Метаморфозом) Која Може Да Буде Потпуна (Обухвата Jaje, Ларву, Лутку И Одраслог Инсекта) Или Непотпуна (Без Стадијума Лутке).

Играју Значајну Улогу У Природи, Као Опрашивачи Биљака, A Многи Су Велике Штеточине Пољопривредних И Шумских Култура Или Паразити Човека (Бува, Стеница) И Домаћих Животиња (Обад, Голубачка Мушица). Многи Су Преносиоци Епидемичних Болести Човека И Стоке (Тифус, Маларија, Спаваћа Болест). Многи Су Корисни Као Паразити И Предатори Штетних Инсеката; Директно Су Корисни Пчела И Свилопреља.

Процењује Се Да Постоји Око 800.000 Описаних Врста Инсеката, Што Је Више Од Броја Свих Осталих Врста Животиња Заједно. Инсекти Живе На Свим Местима На Земљи, У Свим Окружењима, Мада Је Јако Мали Број Инсеката Прилагођен Животу У Мору. Постоји Око 5.000 Врста Odonata, 2.000 Mantodea, 20.000 Скакаваца, 170.000 Лептира, 120.000 Мушица, 82.000 Hemiptera, 350.000 Буба, И 110.000 Врста Мрава И Пчела. Наука О Инсектима Се Зове Ентомологија.

**1.1 Анатомија Инсекта**

Класа Инсеката Обухвата Око Милион Описаних Врста Што Чини 2/3 Укупног Броја Врста На Нашој Планети, А По Неким Мишљењима Њихов Број Је Далеко Већи И Износи Између 10 И 30 Милиона Врста.

Осим По Бројношћу Врста Инсекти Доминирају И По Бројношћу Јединки Унутар Сваке Врсте. Процењује Се Да Је Укупна Биомаса Инсеката На Земљи 12 Пута Већа Од Биомасе Целокупног Становништва. Инсекти Имају Огроман Значај Како У Природи Тако И За Човека, Тако Да Је Развијена Посебна Наука, Ентомологија, За Њихово Проучавање.

Обзиром На Развиће, Инсекти Се Деле У Две Групе :

* **Аметаболни Инсекти, Који Имају Директно Развиће;**
* **Метаболни Инсекти Који Имају Развиће Метаморфозом.**

Метаболни Инсекти Могу Бити:

* Хемиметаболни Инсекти Или
* Холометаболни Инсекти.

Хемиметаболни Инсекти У Развићу Пролазе Кроз Три Стадијума :

* Јаје,
* Ларва И
* Имаго (Одрасла Јединка).

**Холометаболни Кроз Четири Развојна Ступња :**

* Јаје,
* Ларва,
* Лутка И
* Имаго.

Пресвлачење И Метаморфоза Су Под Утицајем Јувенилног Хормона. Понашање Инсеката Је Веома Сложено, Поготово Социјалних (Образују Друштва). На Понашање Утичу Егзохормони (Луче Их Егзокрине Жлезде) Названи Феромони.

На Телу Инсеката Разликују Се Три Региона:

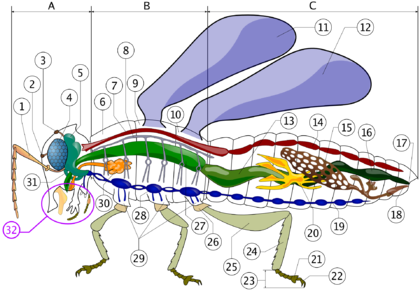
* Глава (Cephalon),
* Груди (Thorax) И
* Трбух (Abdomen).

На Глави Имају Један Пар Антена На Којима Су Чуло Додира И Мириса. Усни Екстремитети (Мандибуле И Два Пара Максила) Граде, У Зависности Од Начина Исхране, Различите Типове Усних Апарата:

* За Грицкање (Скакавац),
* Бодење И Сисање (Комарац),
* Сисање (Лептир),
* Лизање (Мува) И
* Сркање (Пчела).

Очи Инсеката Су Сложене Фацетоване Које Се Одликују Мозаичким Видом. Инсекти Су У Стању Да Разликују Облик, Удаљеност, Покрете Па Чак И Боју.

Груди Се Састоје Од Три Сегмента На Којима Се Налазе Три Пара Ногу За Ходање. Поред Ходања Они Могу Да Обављају И Друге Функције – Копање, Пливање, Скакање И Др. На Другом И Трећем Грудном Сегменту Се, Код Крилатих Инсеката, Налазе Два Пара Крила. На Трбуху Нема Екстремитета, Али Се Код Неких Група На Последњем Сегменту Налазе Остаци Екстремитета У Виду Наставака, Као Што Су Легалица И Жаока.



*Анатомија Инсекта*

a - Глава (Cephalon); B - Груди (Thorax)   C - Трбух (Abdomen)  
1. Антена  
2. Доње Оцеле  
3. Горње Оцеле  
4. Око  
5. Мозак (Церебрална Ганглија)  
6. Prothorax  
7. Дорзална Артерија  
8. Трахеје  
9. Мезоторакс  
10. Метаторакс  
11. Предње Крило  
12. Задње Крило  
13. Стомак  
14. Срце  
15. Јајник  
16. Задње Црево  
17. Анус  
18. Вагина  
19. Нерви (Абдоминална Ганглија)  
20. Малпигијеве Цевчице  
21. Pillow  
22. Канџе  
23. Тарзус (Tarsus)  
24. Тибија (Tibia)  
25. Фемур (Femur)  
26. Трохантер (Trochanter)  
27. Предње Црево  
28. Торакална Ганглија  
29. Кук, Кокса (Coxa)  
30. Пљувачне Жлезде  
31. Подждрелна Ганглија  
32. Усни Апарат

* 1. **Кутикула И Регионализација**

Морфологија Инсеката Веома Варира, Али Је У Односу На Морфологију Ракова Релативно Једноставна. Једнослојни Епидермис Лучи На Површини Кутикулу. Кутикула Је Углавном Хитинске Природе И Није Подједнаке Дебљине У Свим Деловима Тела. Кутикула Код Инсеката Представља Спољашњи Скелет, Који Осим Заштитне Улоге Представља Ослонац За Мускулатуру. Осим Спољашње Површине Тела Кутикула Облаже Још И Предње И Задње Црево, Као И Трахејни Систем. Испитивања Електронским Микроскопом Су Установила Да Се Кутикула Инсеката Састоји Од Три Слоја. Епикутикула Је Површински Слој Дебео Око 1 Микрометар И Не Садржи Хитин. Егзокутикула И Ендокутикула Се Налазе Испод Епикутикуле, Представљају Дебље Слојеве И Изграђени Су Од Хитина. На Телу Инсеката Можемо Да Разликујемо Три Јасно Издвојена Региона Између Којих Се Најчешће Налазе Сужења. Ти Региони Су:

* Глава (Цапут)
* Груди (Тораx)
* Трбух (Абдомен).
* **1.3 Морфологија Главеног Региона**

**Грађа. Сегменти Главеног Региона Међусобно Чврсто Срастају Тако Да Образују Хитинску Чахуру На Којој Се Не Распознају Границе Сегмената. Облик Главе Доста Варира У Оквиру Класе Инсеката. Предпоставља Се Да Је Глава Инсеката Изграђена Од Шест Сегмената.**

Главу Можемо Поделити На Два Региона:

* Процефалон - Грађен Је Од Акрона И Антеналног Сегмента И На Њему Се Налазе Антене, Сложене Очи И Оцеле;
* Гнатоцефалон - Грађен Је Од Четири Сегмента И На Њему Се Налазе Усни Екстремитети.

**Антене. На Глави Имају Један Пар Антена На Којима Су Чуло Додира И Мириса.**

**Очи. Очи Инсеката Су Сложене Фацетоване Које Се Одликују Мозаичким Видом. Инсекти Су У Стању Да Разликују Облик, Удаљеност, Покрете Па Чак И Боју.**

**Усни Екстремитети. Усни Екстремитети (Мандибуле И Два Пара Максила) Граде, У Зависности Од Начина Исхране, Различите Типове Усних Апарата:**

* За Грицкање (Скакавци),
* Бодење И Сисање (Комарци),
* Сисање (Лептири),
* Лизање (Муве) И
* Сркање (Пчеле).

**1.4 Морфологија Грудног Региона**

Груди Се Састоје Од Три Сегмента:

* + - * + Проторакс Који Је Повезан Са Главом Преко Опнастог Вратног Региона (Цервиx),
        + Мезоторакс,
        + Метаторакс.

На Сваком Торакалном Сегменту Се Налазе Три Пара Ногу За Ходање, Односно Укупно Шест Ногу По Којима Су И Добили Назив Хеxапода, Док Се Крила, Ако Их Има, Налазе На Мезо- И Метатораксу. Поред Ходања Они Могу Да Обављају И Друге Функције – Копање, Пливање, Скакање И Др.

Сваки Торакални Сегмент Састоји Се О 4 Скелетне Плоче:

* + - * + Нотум, Леђна;
        + Стернум, Трбушна;
        + Плеуре, Две Бочне Плоче.

Додавањем Префикса Про-, Мезо- Или Мета- Испред Назива Ових Скелетних Плоча Одређује Се Припадност Сваком Од Појединиг Грудних Сегмената (Пр. Пронотум Је Леђна Скелетна Плоча Првог Торакалног Сегмента, Проторакса).

На Сваком Бочној Страни Торакса Налазе Се По Два Пукотинаста Отвора Названа Спиракулуми Који Представљају Спољашње Отворе Система За Дисање. Један Спиракулум Смештен Је Између Проторакса И Мезоторакса, А Други Између Мезо- И Метаторакса.

**1.5 Морфологија Трбушног Региона**

Типично Је Овај Регион Изграђен Од 11 Сегмената, С Тим Што Је Последњи, Једанаести, Сегмент Обично Доста Закржљао И У Виду Је Наставака Као Што Су Легалица Или Жаока. Тако Број Сегмената Ретко Прелази 10 И Среће Се Углавном Код Примитивних Врста И Ларви. Код Осталих Инсеката Се Број Сегмената Смањује Редукцијом Првог И Задњих Сегмената (Олигомеризација Абдомена) Па Се Број Креће Од 10 До 4.

Сваки Од Сегмената Покривена Је Двема Скелетним Плочама

* + - * + Стернитом, Вентралном (Трбушном),
        + Тергитом, На Леђној Страни.

Плеурални Делови Су Опнасти И Ретко Имају Скелетне Плоче. Сваки Трбушни Сегмент На Латералним (Бочним) Странама Има Пар Спиракулума.

# 1.6 Абдоминални Наставци Инсеката

**Трбушни Регион Одраслих Инсеката Не Садржи Ноге За Ходање, Али Зато Код Разних Група На Прегениталним Сегментима (1-7) Постоје Различити Наставци. Код Ларви Ти Наставци Могу Да Буду У Форми:**

* **Трахејних Шкрга Као Што Је То Код Епхемероптера;**
* **Латералних Филамената, Код Неуроптера;**
* **Лажних Ножица, Код Лепидоптера**

*Легалица Церци*

Одрасле Јединке На Абдоминалним Сегментима Имају Различите Наставке:

* Стиле,
* Копулаторне Структуре,
* Легалице,
* Церце.

**Стиле (Стилуси) Су Парни Израштаји Који Служе Да Приликом Кретања Подигну Тело Од Подлоге. Обично Их Имају Аптерyгота.**

**Копулаторне Структуре Код Мужјака Су Веома Разнолике Па Их Је Немогуће Шематизовати И Уопштавати. Код Најпримитивнијих Инсеката Мушки Копулаторни Апарат Се Састоји Само Од Цевастог Аедеагус-А (Пениса), Док Је Код Хyменоптера Он Врло Сложен И Састављен Од Већег Броја Делова (6). Код Неких Врста Се Копулаторни Апарат, Због Специфичности У Грађи, Користи Као Таксономски Катактер.**

**Легалица (Овипоситор) Је Развијена Код Женки. Код Примитивних Инсеката Је Једноставне Грађе И Служи За Одлагање Јаја У Подлогу. Паразитски Инсекти Имају Знатно Сложенију Легалицу Која Служи За Убадање Домаћина Који Се Потом Паралиже Секретима Жлезда, А Онда Се Јаја Полажу У Њега. Код Оса И Пчела Легалица Је Измењена У Жаоку (Жалац) Која Служи За Напад И Одбрану (Изгубила Је Својство Полагања Јаја).**

**Церци Су Парни Наставци Једанаестог Трбушног Сегмента И Могу Бити Различите Величине И Облика: Чекињасти У Дугачки, Кратки И Очврсли, Кончасти, Цилиндрични, Клештолики (Код Ухолаже), Чланковити Или Нечланковити Итд. Често Служе Као Чулни Органи, Али Могу Да Се Користе Као Оружје За Напад И Одбрану Или За Копулацију.**

**1.7 Кретање Инсеката**

Инсекти Се Крећу На Веома Разноврсне Начине: Трче, Ходају, Пузе, Скачу, Лете, Пливају, А Чак Могу И Да Се Возе На Леђима Других Инсеката И Крећу Кроз Земљу. Припадају Малобројним Животињама Које Могу Да Лете. Велику Покретљивост Омогућава Им Добро Развијен Мишићни Систем Изграђен Од Попречно Пругастих Мишића Распоређених У Сноповима.

По Земљи Се Крећу Помоћу Три Пара Ногу, А Лете Помоћу Два Пара Крила: Предњих И Задњих. За Кретење Инсеката Каже Се Да Је Триподно Јер Се Координација Покретања Ногу Обавља На Специфичан Начин. Прва И Задња Нога Једне Стране Тела И Средња Нога Друге Стране Тела (Образују Трипод, Троножац) Се Покрећу Истовремено. Координација Покретања Више Пари Ногу Постиже Се Интерсегменталним Нервним Рефлексима.

Код Највећег Броја Врста Предња И Задња Крила Се Покрећу Синхроно, Код Неких Су Чак Спојена Кукицама (Пр. Код Хyменоптера, Док Само Мали Број Покреће Независно Предња И Задња Крила (Нпр. Вилински Коњици). Крила Се Покрећу Тако Да Описују Путању У Облику Броја Осам, Горе И Доле Под Одређеним Углом. Број Замаха Крилима У Секунди Се Разликује Код Различитих Врста.

**1.8 Развиће И Подела Инсеката**

Обзиром На Развиће, Инсекти Се Деле У Две Групе:

* **Аметаболни Инсекти , Који Имају Директно Развиће;**
* **Метаболни Инсекти Који Имају Развиће Метаморфозом.**

Метаболни Инсекти Могу Бити:

* **Хемиметаболни Инсекти Или**
* **Холометаболни Инсекти.**

Хемиметаболни Инсекти У Развићу Пролазе Кроз Три Стадијума:

* Јаје,
* Ларва И
* Имаго (Одрасла Јединка).

Холометаболни Кроз Четири Развојна Ступња :

* Јаје,
* Ларва,
* Лутка И
* Имаго.

# 1.9 Телесни Зид Инсеката

**Iz projekta Bionet Škola**

Skoči na: [navigacija](http://www.bionet-skola.com/w/Telesni_zid_insekata#column-one), [pretraga](http://www.bionet-skola.com/w/Telesni_zid_insekata#searchInput)



*Кутикула Тврдокрилца - Леђне Скелетне Плоче*

**Телесни Зид Инсеката Је Изграђен Од Једнослојне Покожице (Епидермис) Која Излучује Вишеслојну Хитинску Кутикулу. Кутикула Споља Облаже Површину Тела И Функционише Као Баријера Између Спољашње И Унутрашње Средине (Егзосклет). Нова, Тек Образована Је Савитљива, А Касније Очврсне И Представља Нерастегљив Оклоп Око Тела Инсеката. Очвршћавање Кутикуле Је Склеротизација Којом Хитински Делови Постају Чврсти.**

Главни Састојак Кутикуле Је Полисахарид Хитин Који Је По Саставу Сличан Целулози. Чврстина Хитина Потиче Од Органског Склеротина И Неорганског Калцијум-Карбоната (Caco3). Хитин Је Отпорна Материја Која Је Нерастворљива У Води, Алкохолу, Растворима Киселина И Базама. Не Разлажу Га Ни Ензими За Варење Сисара, Али Га Разлажу Бактерије. Кутикула Садржи И Протеине Међу Којима Је И Атроподин. Захваљујући Присуству Воскова И Незасићених Масних Киселина, Који Импрегнирају Кутикулу Или Се Налазе На Њеној Површини, Она Има Антигљивично Дејство Код Неких Инсеката, Као Нпр. Код Медоносне Пчеле (Апис Меллифера).

Кутикула Је Изграђена Од Већег Броја Слојева:

* **Епикутикула, Спољашњи Танки Део, Изграђена Од Више Слојева Од Којих Је Веома Битан Воштани Слој Који Спречава Одавање Воде Из Тела;**
* **Егзокутикула, Налази Се Испод Епикутикуле;**
* **Ендокутикула, Унутрашњи Слој, Садржи Више Хитина Па Је Мекана.**

# 1.10 Мишићни Систем Инсеката

**Iz projekta Bionet Škola**

Skoči na: [navigacija](http://www.bionet-skola.com/w/Mi%C5%A1i%C4%87ni_sistem_insekata#column-one), [pretraga](http://www.bionet-skola.com/w/Mi%C5%A1i%C4%87ni_sistem_insekata#searchInput)

Инсекти Су Веома Покретљиве Животиње Што Је Омогућено Добро Развијеним Мишићним Системом. Мишићи Су Попречно-Пругасти И Посебно Добро Су Развијени У Главеном, Грудном Региону И Удовима, Док Су У Трбушном Делу Знатно Слабије Развијени. Груписани Су У Снопове, А Никада У Слојеве, И Везани За Унутрашњу Страну Спољашњег Скелета. Захваљујући Њиховој Великој Јачини, Инсекти Могу Да Носе Терет Који Вишестуко Превазилази Тежину Тела (Мрави И Пчеле), Да Прескоче Раздаљине И По 200 Пута Веће Од Дужине Њиховог Тела, Да Машу Крилима И По 1000 Пута У Секунди (Неке Ситне Муве) Или Да Без Замора Лете По Шест Сати (Винске Мушице). За Ова Рекордна Постигнућа, Осим Јаких Мишића Заслужне Су И Мале Телесне Димензије.

Мишићи Главе

Добро Развијени Мишићи Главе Омогућавају Покрете:

* Усних Делова (Протрактор Доње Вилице, Ретрактор Максиле И Др.),
* Ждрела (Дилататори Идр.),
* Антена,
* Других Делова Главе (Леватори, Депресори И Др.).

Мишићи Грудног Региона

Мишићи Овог Региона Тела Одговорни Су За Покрете Крила И Ногу Па Су Због Тога Најсложеније Грађе И Најбројнији. Код Неких Врста Инсеката Крилни Мишићи Могу Да Се Мултициплирано Контрахују, Однодсно, Већи Број Мишића Може Да Се Контрахује Као Одговор На Један Нервни Надражај. Тиме Се Постиже Изузетна Покретљивост И Брзина Летења.

За Време Летења Се Крила Могу Покретати На Два Основна Начина:

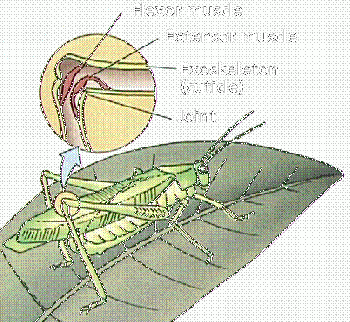
* Оба Пара Крила Се Покрећу Истовремено,
* Свако Крило Се Креће Незавино Контракцијама Директних Мишића, Везаних За Сама Крила.

Покретање Оба Крила Истовремено Условљено Је Контракцијама Две Врсте Индиректних Мишића (Мишићи Који Нису Причвршћени За Сама Крила): Усправни Индиректни Мишићи Који Су Причвршћени За Трбушну И Леђну Скелетну Плочу; Уздужни Индиректни Мишићи, Налазе Се На Леђној Страни Другог И Трећег Сегмента.

Ове Две Групе Мишића Делују Антагонистички И Крила Се Истовремено Покрећу.

Мишићи Ногу

Развојен Сегментисаних, Чланковитих Ногу Код Инсеката, Као И Код Других Зглавкара, Се Развио Мишићни Систем Подељен На Делове (Артроподизам).



*Мишићни Ногу Скакаваца*

Мишићи Ногу Су Добро Развијени И Грађени Су Од:

* Савијача (Флексора)
* Истезача (Екстензора).

Инсекти Који Се Крећу Скоковима Имају Изузетно Јаку Мускулатуру Ногу Па Могу Да Прескоче Раздаљине Које Су И До 200 Пута Дуже Од Њиховог Тела Те Се Тиме Сврставају У Највеће Скакаче Међу Животињама (Нпр. Буве).

1.11 Класификација Инсеката

1. Поткласа Бескрилни Инсекти (Аптерyгота)

* **Редови:**
* Протура
* Цоллембола
* Диплура
* Тхyсанура

**2. Поткласа Крилати Инсекти (Птерyгота)**

* Редови:
* Епхемероптера (Водени Цветови)
* Диапханоптероидеа
* Палаеодицтyоптера
* Мегасецоптера
* Протодоната (Меганисоптера)
* Протанисоптера
* Триадопхебиоптера
* Арцходоната
* Протозyгоптера (Арцхизyгоптера)
* Цалонеуродеа
* Титаноптера
* Протортхоптера
* Одоната (Вилински Коњици)
* Блаттодеа (Бубашвабе)
* Исоптера (Термити)
* Мантодеа (Богомољке)
* Дермаптера (Ухолаже)
* Плецоптера
* Ортхоптера (Правокрилци)
* Пхасматодеа (Пхасмида, Паличњаци)
* Ембиоптера (Ембиидина)
* Зораптера
* Грyллоблаттодеа
* Мантопхасматодеа
* Псоцоптера (Псоцодеа, Цопеогнатха, Цорродентиа, Дрвне Ваши)
* Тхyсаноптера
* Пхтхираптера
* Хетероптера (Стенице)
* Глосселyтродеа
* Рапхидиоптера
* Мегалоптера
* Неуроптера (Мрежокрилци) .
* Цолеоптера (Тврдокрилци, Бубе)
* Хомоптера
* Стрепсиптера
* Мецоптера
* Сипхонаптера (Апханиптера)
* Диптера (Двокрилци)
* Трицхоптера
* Лепидоптера (Лептири)
* Хyменоптера (Опнокрилци)
* Миомоптера
* Протодиптера

Закључак

Инсекти Данас Представљају Најразноврснију И Најобимнију Групу Животиња Која Живи На Земљи. До Данас Је Описано Око Милион Различитих Врста Што Чини Око 2/3 Укупног Броја Врста Животиња На Нашој Планети. Процењује Се Да Је Укупна Биомаса Инсеката На Земљи 12 Пута Већа Од Биомасе Целокупне Популације Људи. Такође Се Процењује Да На Сваког Човека Долази 300 Милиона Јединки Инсеката.

У Оквиру Зоологије Је Развијена Посебна Дисциплина Која Се Бави Проучавањем Инсеката Означена Као Ентомологија.

Инсекти Су Класа Животиња Па Их Према Одређеним Карактеристикама Можемо Сврстати У Одређене Таксономске Категорије.

Инсекти Имају Огроман Значај У Природи. Представљају Једну Од Карика У Ланцима Исхране. Већину Биљака Опрашују Инсекти. Бројне Врсте Имају Значај У Разлагању Угинулих Биљака И Животиња.   
без Обзира На Овако Огроман Значај Који Инсекти Имају Људи Проводе Знатно Више Времена У Борби Против Њих, У Њиховом Убијању Него У Гајењу. Својим Убодом Преносе Различите Болести (Маларију, Болест Спавања Или Речно Слепило).

**Литература**

* 1. Брајковић, М: Зоологија Инвертебрата II Део, Зунс, Београд, 2003.
  2. Догељ, В,А: Зоологија Бескичмењака, Научна Књига, Београд, 1971.
  3. Група Аутора: Ризница За Младе, Инсекти, Креативни Центар, Београд , 2000.
  4. Крунић, М: Зоологија Инвертебрата 2, Научна Књига, Београд, 1979.
  5. Маричек,М.Ћурчић, Б, Радовић, И: Специјална Зоологија, Научна Књига, Београд, 1986.
  6. Марцон, Е, Монгини, М: Све Животиње Света, Иро Вук Караџић, Београд, 1986.
  7. Радовић, И, Петров, Бригита: Разноврсност Живота 1 - Структура И Функција, Биолошки Факултет Београд И Стyлос Нови Сад, Београд, 2001.

www.Maturski.Org

