"ПАУТИНА - ЧУДО ПРИРОДЫ"

Ученицы 3 Б класса Пьяновой Анастасии

МОУ СОШ с УИОП №22
г.Электросталь
2007 г.

Цель: узнать, как пауки плетут паутину.

Что такое паутина

- Паутина – природный материал, который сочетает в себе два чудесных свойства – прочность и эластичность. Сеть из паутины способна остановить насекомое, летящее на полной скорости. Нить, из которой пауки плетут основу своей ловчей сети, тоньше человеческого волоса, а её удельная прочность (т.е. пересчитанная на единицу массы) прочность на разрыв выше, чем у стали.
- Если сравнивать паутинную нить со стальной проволокой такого же диаметра, то они могут выдержать примерно одинаковый вес. Но паутинный шёлк в 6 раз легче, а значит в 6 раз прочнее.

Паук крестовик

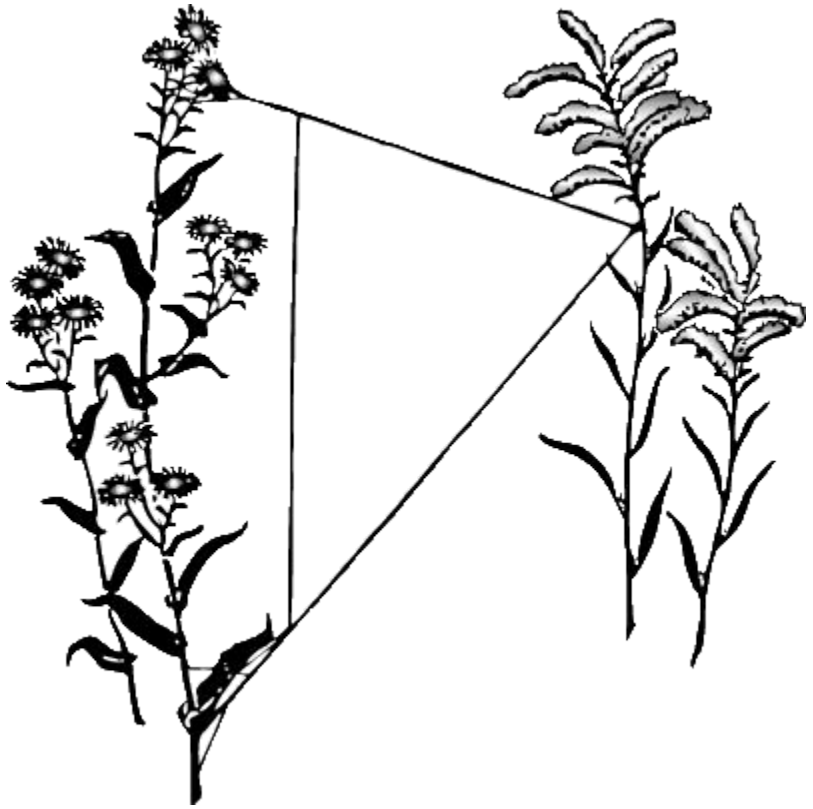
- Крестовик (Araneus diadematus)– паук семейства Araneidae
- Группа – круготенетников
- Размер самки – 20-25мм
- Размер самца – 10-11мм
- Широко распространён в Европе

Происхождение названия

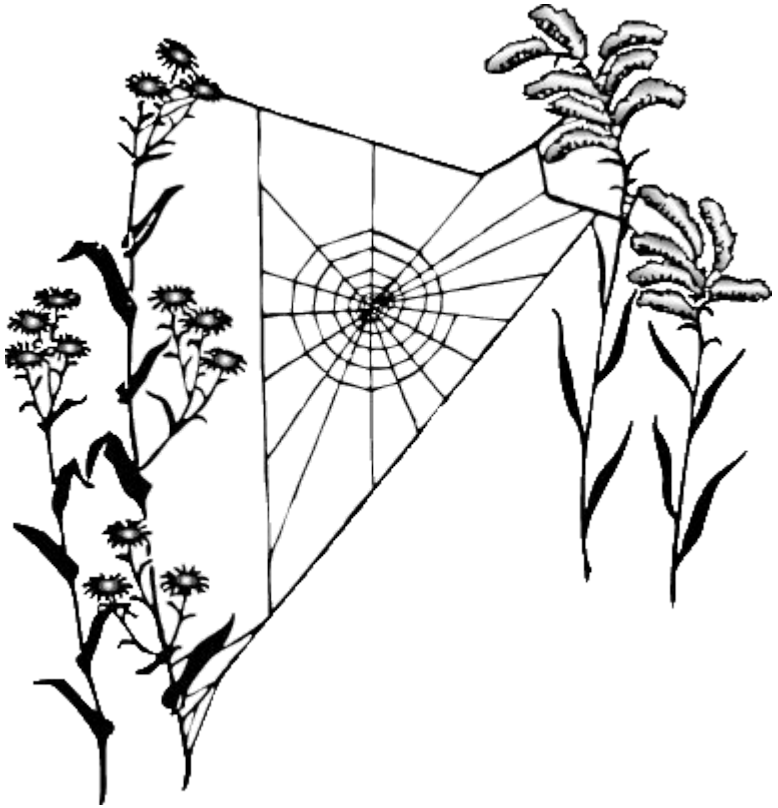
- На верхней стороне брюшка имеются белые пятна, образующие фигуру, напоминающую крест – отсюда название паука - крестовик.
- Крестовик плетёт вертикальную колесовидную ловчую сеть (тенета), в которую попадают насекомые, служащие им пищей.

Плетение паутины

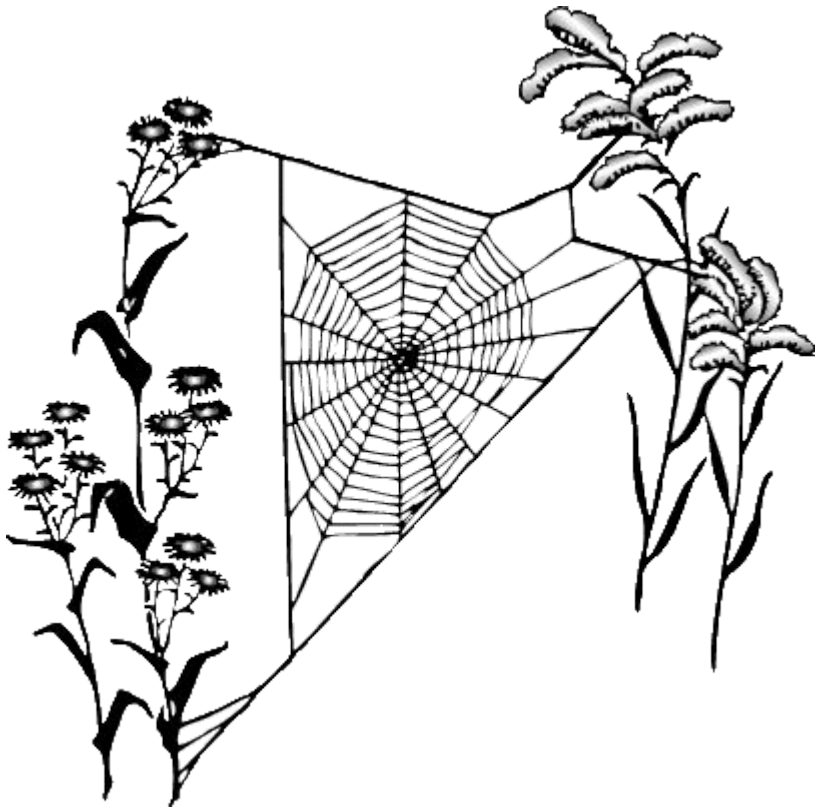
- Сначала паук закрепляет концы нити на ветках, образуя треугольник, затем опускается вниз, чтобы прикрепить её к твёрдой поверхности.



- Следующие нити паук прокладывает, как спицы велосипедного колеса. Затем он перебирается в центр и круг за кругом начинает ткать спиральную паутину от центра к краям.



- Заключительная деталь – сигнальная нить, дающая хозяину знать о появлении добычи. Просвет между кругами (вблизи центра) – это «зона безопасности», где сидит паук в засаде.



Научная значимость исследования

- Учёные-бионики используют принцип паутины для строительства зданий и сооружений с большими безопорными пролётами.
- В США по этому принципу построен мост через ущелье Рак-э-Чеки в Калифорнии (арх. Годден, Лин, Скорделис).
- В России построены: велотрек в Крылатском и Олимпийский стадион в Москве, Универсальный зрелищно-спортивный зал в Санкт-Петербурге.

Олимпийский стадион