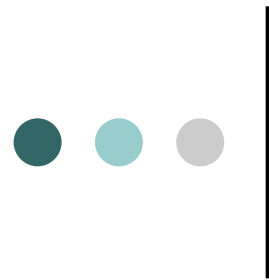


Исследовательский проект:



Загадки паутины



Проблемные вопросы:

- **Из чего состоит паутина?**
- **Всегда ли паутина одинакова?**
- **Почему паук сам не попадает в свои сети?**
- **Можно ли воспроизвести химические процессы, проходящие в теле пауков, и скопировать природный материал?**



Знакомьтесь, пауки !

**Самый
«пожилой»
Ископаемый
паук
125-135
млн.лет назад**





Знакомьтесь, пауки !

известно 35.000 пауков



каракурт



паук-скакун



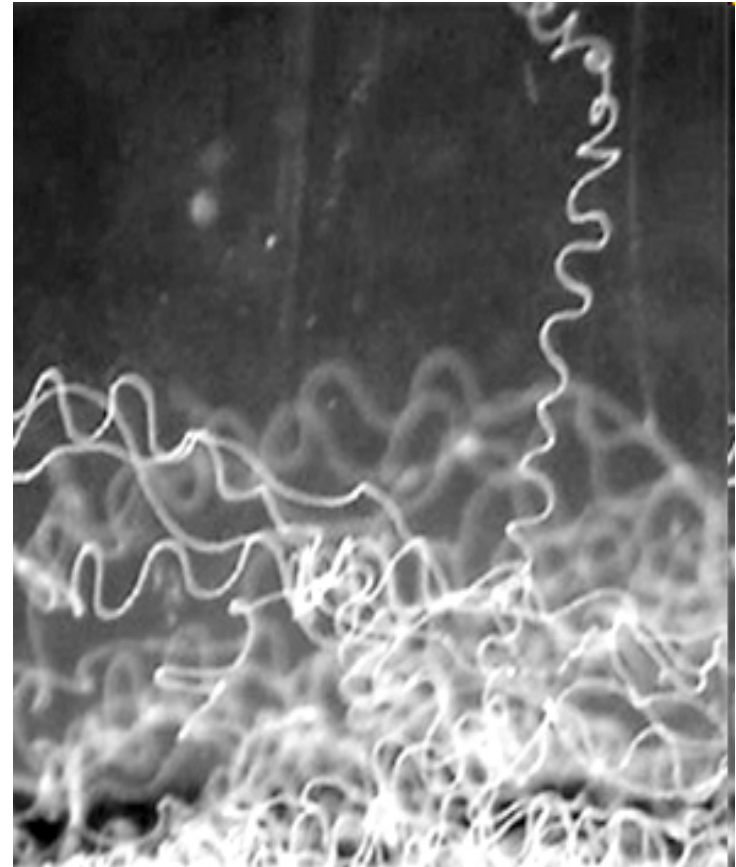
Питание пауков

- Мухи
- Стрекозы
- Лягушки
- Мыши



● ● ● | Состав паутины:

- белок паутины – спидроин
- аланин
- глицин
- гидрофосфат и нитрат калия



Спидроин
в спиртовой среде



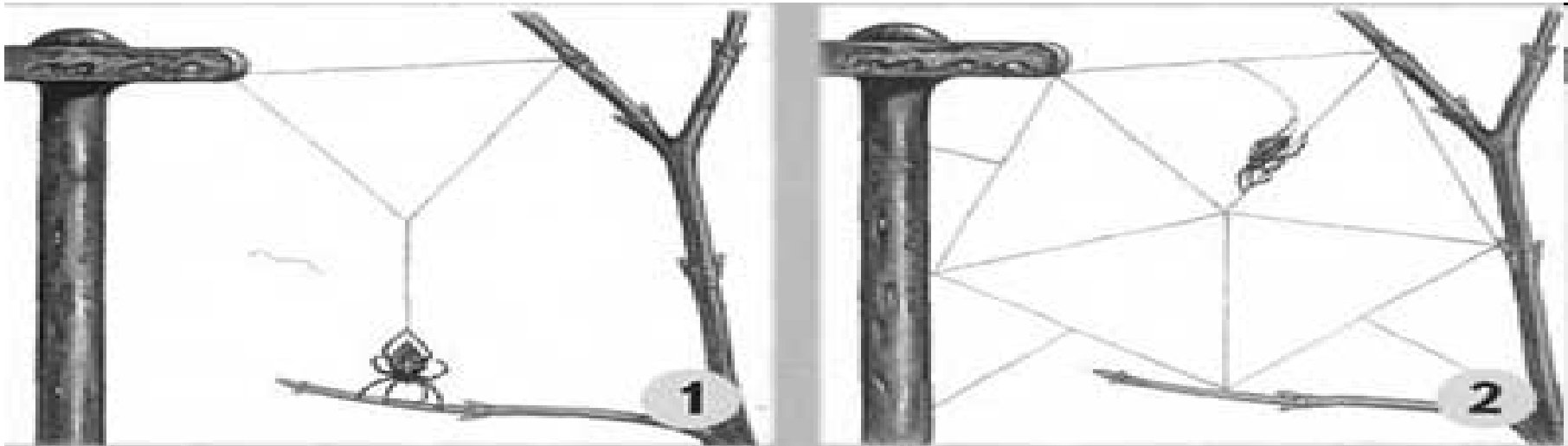
Как паук плетет паутину.

- Железы выделяют жидкость, которая при соприкосновении с воздухом, превращается в нить
- Вытягивают из паутинных бородавок



Плетение круглой паутины.

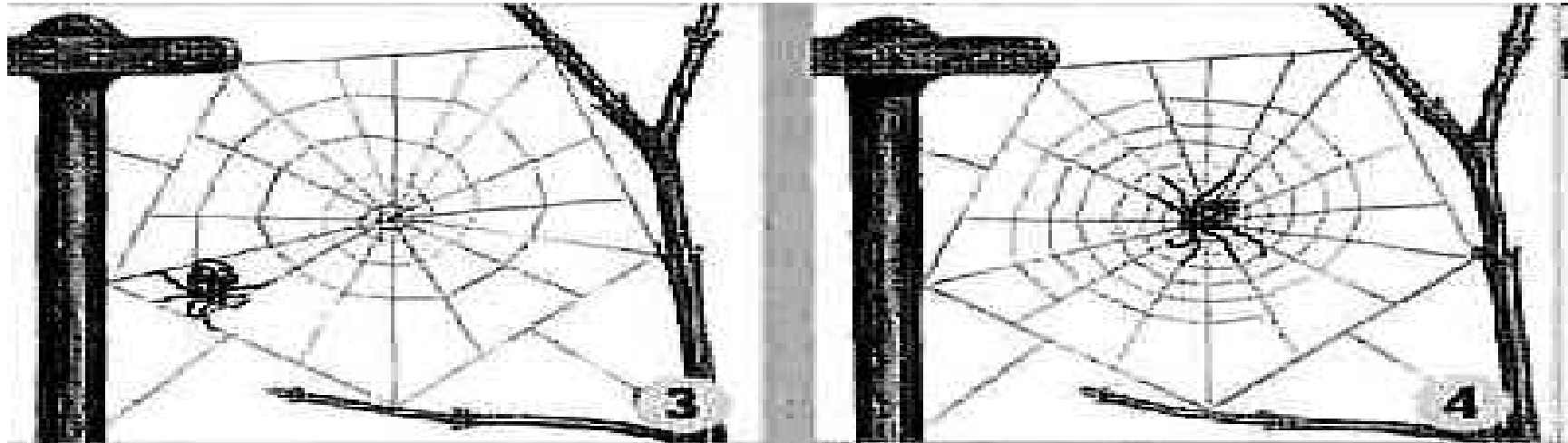
1. От горизонтальной поперечины спускается по вертикальной нити, пока не достигнет опоры.
2. Строит каркас, соединяя в центре рамки нити-радиусы.



Плетение круглой паутины.

3. На радиусы, двигаясь от центра к краю, накладывает широкую спираль из не липкой паутины.

4. Возвращаясь от края к центру, он добавляет спирал из липкой нити.



Разнообразие нитей

- 1. для ловчих сетей
- 2. для сигнализации
- 3. для собственного перемещения
- 4. для яйцевых коконов
- 5. для гнезд
- 6. спасательные нити



яйцевый кокон паука



Виды паутин.



круглая



конус



Виды паутин.



сетка



лестница



Виды паутин.



паучьи города



Многоярусная
паутина

Почему паук не прилипает к своей паутине?

паук
перемещается
ТОЛЬКО
по гладким
НИТЯМ



Значение для человека:

- в технике - визиры
- микробиология – прибор для анализа воздуха
- медицина – обеззараживание ран
- мостостроение – вантовые мосты
- биотехнология – улучшение свойств молока





Но.....

- такой сложный процесс, как прядение паутины, воспроизвести, пока не удастся.





Спасибо
за
внимание!