

곤충학 일지

6월, 2005
1권, 1호
일반과학, 4차시

작성자: R. 브라이언(조사설계 및 서문), S. 데이빗(데이터 수집 및 자료), B. 케빈(결론과 가설) F. 알리사(분석, 심화 질문).

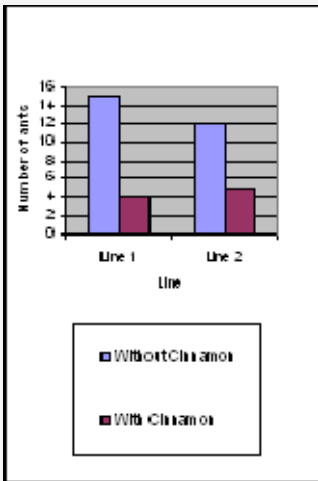
실험대상 안전 서약

우리는 이 실험에 사용된 대상물이 어떠한 피해도 입지 않도록 할 것을 서약합니다. 실험에 사용된 재료와 방법은 개미들에게 안전한 것이었습니다.



그라프 1

계피가 있는 선과 없는 선을 건너 개미들의 숫자



개미 숫자

계피가루와 개미의 경로

연구질문: 유해한 화학약품을 사용하지 않고 개미를 어떻게 퇴치할 수 있는가?

우리의 실험

서론

우리 모두는 개미가 말썽을 일으킬 수 있다는 것을 압니다. 개미가 집안에 들어오면 식품저장실에 들어가서 좋아하는 음식을 침범할 수 있습니다!

개미를 제거하는 방법은 많습니다. 가장 흔한 방법은 유독성 스프레이를 뿌리는 것입니다. 이렇게 하면 단기간에 개미를 제거할 수 있지만 개미가 죽으므로 환경에 나쁜 영향을 미칠 수 있습니다. 우리는 개미를 퇴치하되 우리의 곤충형제를 죽이거나 환경에 해를 입히지 않는 대안의 방법을 시험해보기로 했습니다. 우리는 계피를 가지고 그렇게 하는 방법이 있다는 것을 들었습니다.

가설

우리는 계피가 있는 선은 계피가 없는 선만큼 많은 개미들이 건너가지 않을 것이라는 가설을 세웠습니다.

연구조사 설계

먼저 우리는 개미 구멍을 찾았습니다. 그런 다음에 구멍에서 1미터 떨어진 곳에 120 센티미터 길이의 선을 그리고 10분 안에 얼마나 많은 개미가 그 선을 넘어가는가를 세어보았습니다. 그리고 나서 계피가루를 선 위에 뿌리고 동일한 시간(10분) 안에 그 선을 넘어가는 개미의 숫자를 세어보았습니다. 우리는 이 실험을 2회 (구멍의 양쪽

재료

우리는 개미 구멍에서 약 1미터 떨어진 곳에 선을 그리는데 하얀 실을 사용하고 줄자로 길이를 잰습니다. 우리는 흔히 쓰는 계피가루를 선 위에 뿌리고 스톱워치를 사용해서 10분의 시간을 잰습니다. 종이와 연필을 사용해서 선을 넘어가는 개미의 숫자를 합산했습니다.

<p>선 1 선 2</p> <p>계피 없는 선</p> <p>계피 있는 선</p>		<p>맞은 편에서 각기 한 번씩) 수행했습니다.</p>	
	<p>우리의 발견</p>		
<p>데이터 수집</p> <p>우리는 선을 넘어가는 개미를 한 마리씩 세고 개미가 보일 때마다 종이 위에 계수 표시를 했습니다. 선을 넘어가는 개미의 숫자는 종속변수이고, 독립변수는 계피의 존재였습니다. 우리는 개미구멍 북쪽의 선을 1 호선이라고 부르고 개미구멍 남쪽의 선을 2 호선이라고 불렀습니다.</p> <p>결과</p> <p>계피가 없는 1 호선을 넘어간 개미는 15 마리였고 계피가 없는 2 호선을 넘어간 개미는 12 마리였습니다.</p>	<p>계피가 있는 1 호선을 넘어간 개미는 4 마리였습니다. 계피가 있는 2 호선을 넘어간 개미는 2 마리였습니다. <표 1>을 보면서 비교해 보세요.</p> <p>분석</p> <p>개미들이 계피가 있는 선을 넘어간 개미가 더 적었음을 알았습니다. 우리의 가설은 옳았습니다. 우리는 개미들이 계피가루를 보면 선에서 멀리 돌아가는 것을 보았습니다. 사실상 많은 개미들이 선을 넘어가지 않기 위해 돌아서 갔습니다.</p>	<p>곤충학자들의 화학 영역 심화 질문</p> <p>우리는 개미가 왜 계피를 싫어하는지 그 이유를 알아내고 싶습니다. 물에 젖은 계피를 가지고 똑 같은 실험을 하면 흥미로울 것이라는 생각을 했습니다. 화학분야의 곤충학자로서 우리는 계피의 어떤 화학적 성분이 개미를 퇴치하는지 궁금합니다.</p>	