

第61回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB30	高校	生物	東京
学校名	東京都立西高等学校		
研究作品タイトル	ヒツジグサの花の開閉法則を探る		
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)	鈴木 万純		
指導教諭氏名	渡邊 正治		

【動機】

私の通う高校の池にはヒツジグサが生えており、その花は朝開き昼から夕方にかけて閉じる。観察をしていると、日によって花の開閉時刻にばらつきがあることに気づいた。そこで、何によって花の開閉時刻が決まっているのかを疑問に思い、研究することにした。

【方法】

高校において環境要因を一つ一つ実験室の中で対照実験によって確かめていくのは設備的・時間的に厳しい。だがタイムラプス撮影と気象庁のデータにより正確なデータを大量に集め、それらを統計学的に解析することは設備がなくてもでき、結果を出すことができると考えたから。

【結果】

花の開花時刻と約一日前の気温、閉じる時刻とその時の気温の間に相関がみられた。また、光がなくなるとヒツジグサの花は閉じることが分かった。さらに一日ごとの花弁の長さの測定にから、咲き始めより先終わりのほうが平均して5.5 mm程長くなることが分かった。

【結論】

ヒツジグサの花の開閉は成長運動により、その開花時刻は約一日前、閉じる時刻はその時刻の温度の影響を受け、これは成長を促す物質の発現量か輸送が温度に依存しているからだと考えられる。また、花または花に近い茎の部分において温度と光を感知している。

【展望】

この研究の手法を使えば、高額な機器がなくても花の開閉法則を予測することができる。開閉法則が分かれば、花の開閉を操作することが可能になり、現在では切り花として利用することが困難な花でも利用可能となり、園芸産業により広い可能性をもたらすだろう。