

音が与える植物の生長への影響 The effect of sound on the growth of plants

Some people think plants that were listened to music grow well. We think the influence of sound is similar to that of contact stimulation. A correlation was found between the frequency difference and the leaf length. It is suggested that those stimuli have similar effects on plants.

1. 目的

音楽が植物の生長に影響を与えるという考えから植物に音楽を聴かせる音楽農法等が行われているが、科学的な効果や根拠は明確でない。音が植物の生長に与える影響を計測値のみから分析することを試みた。

2. 調査・研究の方法

今回の実験にはカラスムギの実生約 60 個体 5 セットと、音源として振動数 220Hz・2000Hz・15000Hz の音とモーツァルトの音楽を用いた。1 セットには何も聴かせず、残りの 4 セットにこれらの音を聴かせながら 3 週間の初期成長を観察した。1 週間毎に葉の長さを測定し、伸び率を算出、生長の違いを比較した。

3. 分析と検証

伸び率は、音なし > 220Hz > 2000Hz > 15000Hz > モーツァルト、となり、音なし - 220Hz、2000Hz - 15000Hz 以外の値の間で有意差があった。

4. 論証・考察

植物は接触刺激を受けると、植物ホルモンのエチレンを生じ、背丈の低いがっちりとした草型になることが知られている。空気の振動である音を聴かせるのは、細かい振動を与えるのと同じ効果があるのではないかと仮説を立てた。今回の実験では聴かせた音の振動数が大きいほど葉の伸び率が抑制される結果になり、この仮説と一致した。

5. 結論

音が植物に与えている影響は、接触刺激の時と同様に、振動による部分が大きいのではないかと推察された。葉の伸長が抑制されたのは、草丈が短くがっちりした個体に成長する兆しだと考えられる。今後、計測項目を増やし、より長期間調査することで明らかになるだろう。

6. 参考文献

- 「新しい植物ホルモンの科学 第3版」浅見忠男・柿本辰男 編著
- 「バイオサイエンスの統計学」市原清志 著