

赤色光・遠赤色光がレタス種子に与える促進・抑制効果

理数科2年 蘓理 佑己 岡田 涼太
指導教諭 高橋 遼介

Abstract

Red light promotes the germination of the seeds of lettuce and far red light prevents it. In other words, red light and far red light avoid each effect. Then there is a relation between germinating reaction and the time of light irradiation. We are carrying on this research which focuses on the reaction of far red light.

1 目的

レタス種子は光発芽種子であり、赤色光を照射すると発芽が促進され、遠赤色光を照射すると発芽が抑制されるという可逆的な性質をもつ。それらの光を交互に照射したときの発芽率は、最後に照射した光の影響を強く受けるが、光の影響が現れるまでの照射時間は学校教材には記載されていなかった。そこで、遠赤色光の発芽抑制効果がみられる最短照射時間を探るために、以下のような実験を行った。

2 方法

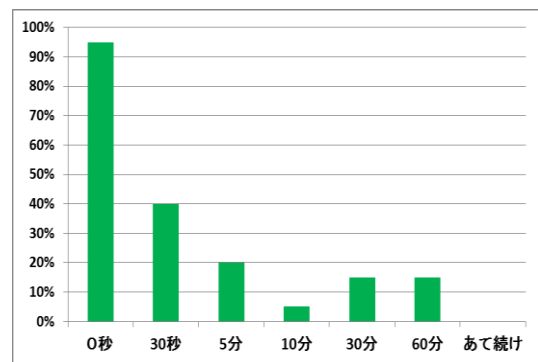
- (1) レタス種子（フリンジーグリーン）を70%濃度のアルコールで30～60秒間殺菌し、24時間以上蒸留水に浸しておく。
- (2) ろ紙を敷いたシャーレに20粒ずつまき、蒸留水3mlを加える。
- (3) 種子に遠赤色光を0秒、30秒、5分、10分、30分、60分、当て続けの7パターンに分けて照射し、5日間静置する。

3 結果

各パターンでの発芽率は95%、40%、20%、5%、15%、15%、0%であった。

4 考察

遠赤色光の照射時間に比例して、発芽率が低下する傾向がみられた。30秒の照射でも発芽の抑制効果が確認されたため、照射による効果はより短時間で現れる可能性がある。



実験結果 発芽率 (%)

5 結論

照射時間により発芽率に大きな影響が見られた。今後も実験を継続し、データ量を増やす必要がある。また、自分たちの予想よりもはるかに短い照射時間で抑制効果が得られた。これからの研究では、遠赤色光による発芽の抑制効果が現れる最短照射時間を細かく突き止めると同時に、赤色光を照射して発芽の促進効果が現れる最短照射時間を探っていき、研究をさらに加速させていきたい。

6 参考文献

啓林館 「生物」