

トマトにおける地下信号伝送は他の植物でも行われているのか

On whether underground signaling in tomatoes also occurs in other plants

【Abstract】

Previous research has shown that when two plants are planted in the same planter, if one is not exposed to sunlight and the other is, through some form of underground signal transmission, the plant that is not exposed to sunlight will also grow. To determine if the underground signaling between tomatoes shown in previous studies also occurs in broccoli sprouts.

【研究背景】

同じプランターに2株のトマトを植えたとき、片方に日光を当てていなくても、もう一方に日光が当たっていれば、何らかの地下信号伝送により、日光の当たっていない方の株も成長するということが先行研究によりわかっている。(Alexander.2020)

【仮説】

仕切りありの場合、覆いあり(++)の方が覆いなし(+-)より根が重くなり、仕切りなしの場合、覆いあり(-+)は覆いなし(-)より根は軽くなる。また、仕切りありで覆いなしと仕切りなしの覆いなしでは2株とも根の重さは等しくなると考える。

【研究目的】

先行研究で示されたトマト間の地下信号伝達がブロッコリースプラウトでも行われるのかを明らかにする。

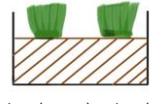
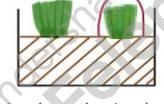
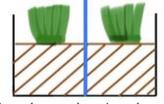
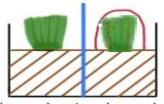
【材料】

- ・ピーマン ・ブロッコリースプラウト
- ・アルミホイル・段ボール・下敷き

【実験方法】

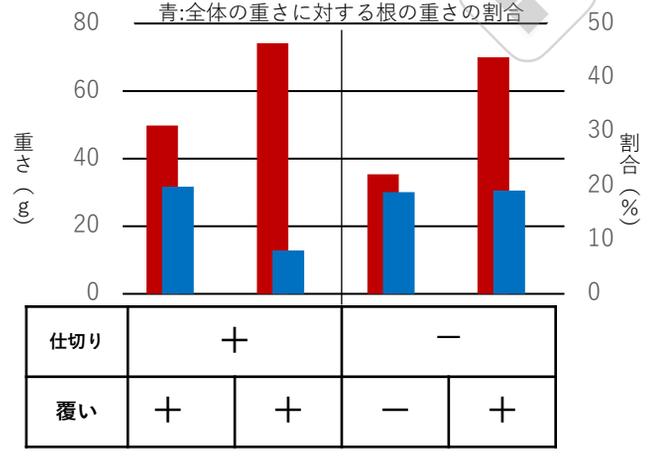
ピーマンとブロッコリースプラウトを用いて以下の4つの条件で実験を行った。(温度設定が20°Cの人工気象器内で9/1~9/15の期間生育させた。その間、水は50ml与えた)

A 仕切りあり・覆いあり B 仕切りあり・覆いなし C 仕切りなし・覆いあり D 仕切りなし・覆いなし

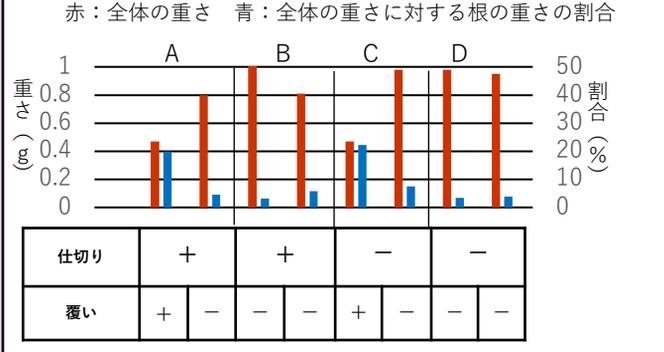


左 (+-) 右 (+-) 左 (+-) 右 (+-) 左 (-) 右 (-) 左 (-) 右 (-)
※写真はブロッコリースプラウトのもの

【ピーマン：結果】



【ブロッコリースプラウト：結果】



【ピーマン：考察】

仕切りあり・仕切りなしの覆いありのものを比べると、覆いがある方が情報を受け取ろうとして根の割合が大きくなっている。

【ブロッコリースプラウト：考察】

- A(++): 情報をもらおうとしていて重い
衰弱して水を吸収しなくなった
- A(+): Bの左右と同じ結果
- C: -+の方が重かった
→情報をもらう方が根が発達する
- B・D: 仕切りの有無関係なく、同じように育った

【反省点】

根の重さを計測する際、正確性に欠けていたこと。また、ピーマンに与えた水が一定の量でなかったこと。

【参考文献】

- ・「Underground electrotonic signal transmission between plants」 Alexander G.Volkov & Yuri B.Shtessel(2020)
- ・「トマトはお互いに「電気信号」を送りあっていることが判明！地下の菌が植物の会話を伝えているのかも」（最終閲覧：2023/07/20）
- ・「銅は植物に影響はない??」公益社団法人 日本化学会近畿支部（最終閲覧：2023/07/20）