

食塩水がピーマンの糖度に及ぼす影響について

3年A組 佐藤 葵
指導教員 松原 俊二

1. 概要

0.3%食塩水を用いてピーマンを栽培することで、果肉の糖度にどのような影響が及ぼされるのかを検証した。

キーワード ピーマン、糖度、塩、ストレス

2. 研究背景と目的

ピーマンは子供の苦手な野菜ランキンギに必ず上位に入っている。その理由としては“苦み”的強さが考えられる。そこで、ピーマン果肉の糖度を上げることで、その苦みを緩和できるのではないかと考えた。トマトなどの野菜では与える水の量を極力減らし、ストレスを与えることで果肉が甘くなることが報告されている。例えば、熊本県などでは塩トマトと呼ばれるものが栽培されている。これは土壤の塩分濃度が高い干拓地でトマトを育てることで、植物が吸い上げる水分量を減らし、甘みの強いトマトを作出している。このことから、ピーマンを塩分濃度が高い条件で栽培すれば、果肉の糖度を高くすることができるのではないかという仮説を立てた。本研究では、食塩水を用いてピーマンを栽培し、ストレスを与えることで果肉の糖度にどのような影響が及ぼされるのかを検証した。

3. 実験方法

初めに、ピーマンを2株用意し、それぞれを別のプランターに植えた（図1）。

プランターは、雨の当たらない日当たりのよい場所に設置した。



図1：プランターに植えたピーマン

2つのピーマン株のうち、一方には0.3%（500mlの水道水に1.5gの食塩を溶かす）の食塩水を、もう一方には水道水（500ml）を毎日与えた。最後に、果実が6cm程度の大きさになったら収穫し、果肉をすりつぶしてガーゼ等で絞り、果汁を取り出して、糖度計で測定した（図2）。



図2：すりつぶしたピーマン

4. 結果

食塩水を与えたピーマンは5個、水道水を与えたピーマンは8個収穫できた。それぞれのピーマン果汁の糖度を測定した結果を下の図3、表1にまとめた。

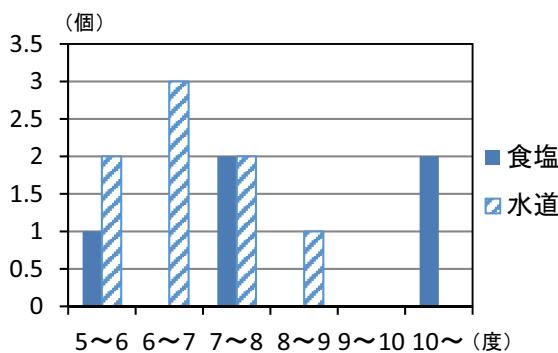


図3. ピーマンの糖度の分布

表1：平均の糖度と標準偏差

	平均糖度 (度)	標準偏差
食塩	7.96	0.98
水道水	6.67	1.21

5. 考察

*t*検定を用いて、食塩水と水道水それぞれを与えたピーマンの果肉糖度に有意差が確認できるか検証したところ、両実験区に有意差があるとは言えなかった。しかし、今回の実験では、実験区によって収穫数にばらつきがあることや、収穫数そのものが少なかったことから、有意差の有無について議論するには、新たに実験を重ね、より多くのデータを収集する必要性が感じられた。また、今回の実験で台風などの影響で水があげられない時でも、食塩水を与えたピーマンは水道水を与えたピーマンほどしおれていなかっ

た。このことから、食塩水を与えて育てたピーマンの方が干ばつに強い可能性があることが分かった。

6. 今後の展望

本研究では、プランターに植えたピーマンに食塩水を与えるという方法をとったが、食塩水以外の水溶液（砂糖水など）を与えたときにピーマンの糖度にどのように差が出るのかについても調べていきたい。また、土のフィルター効果によつて食塩水が根まで浸透していない可能性があるため、今後は、水耕栽培によって研究を進めていくつもりである。さらには、食塩水の塩類濃度を高くした場合、ピーマン果実にどのような影響が及ぼされるのか、その結果はピーマンの品種によって変化するのだろうかといったことを意識しながら実験を重ねていきたい。

7. 参考

- 1) 甘いトマトの栽培方法について
<https://poke-m.com/stories/382>
- 2) 熊本での塩トマト栽培について
http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_1247.html
- 3) 植物の耐塩性について
https://jspp.org/hiroba/q_and_a/detail.html?id=578

8. 最後に

今回の実験に協力していただいた先生方、すべての皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。