

3.ミニトマトの観察V ～夢のトマトを育てよう～

浜松市立積志小学校

5年 尾上真梨花

1 研究の目的

今年は、今までの研究成果をいかして“夢のトマト”を育てたいと思いました。実際に考えた夢のトマトが図1です。特徴は、①トマトの1本の木に、色々な大きさや違う色のトマトの実がなっている、②トマトの木にナス、ピーマンやキュウリなど他の野菜も実っている、③土と太陽の代わりに、水耕さいばいとLEDの光を使った植物工場で育っている、の3つです。

こんな夢のトマトができれば、1本の木で違う種類のトマトや他の野菜を食べることができます。また水耕さいばいとLEDの光を使って室内で育てることができれば、害虫や台風の心配もなく、将来都会の高層ビルや宇宙で育てることができるかもしれません。

今年は、接木という方法を使って違う種類のトマトや他の野菜を1本のトマトの木で育てることができるか調べる、以前研究した水耕さいばいよりよく育つ方法を調べる、4年生の研究で実ができなかったLEDの光を使ったさいばいでトマトの実を作る方法を調べる、の3つを研究しました。



図1 夢のトマト

2 研究結果

(1) 接木の研究

違う種類のトマトや他の野菜を育てる方法として、接木という方法を使いました。写真1から3のように、接木カッターと接木ホルダーを使うと思ったより簡単に接木できることが分かりました。



写真1 茎を切る様子



写真2 接木の様子



写真3 成功(左)と失敗(右)

(2) 接木の組み合わせの研究

次に、どのような組み合わせで接木がうまくできるか調べました。ミニトマトのアイコ、レジナ、ふつうのトマトの甘太郎、ナス(黒秀)、キュウリ(露知らず地這え)、ピーマン(ハイグリーン)のなえを接木して様子を観察しました。結果は表1のようになりました。トマト同士、トマトとナスの組み合わせで接木が成功することがわかりました。

トマトとナスの接木の部分をかんさつすると、写真4のように接木の部分は少しふくらんでいました。中をかんさつすると図2のように水の通り道はつながっていました。野菜同士が協力しあって根から葉に水を運ぼうとしているのだと思いました。

表1: 接木の組み合わせの様子

		葉の部分					
		アイコ (トマト)	甘太郎 (トマト)	レシナ (トマト)	ナス	キュウリ	ピーマン
根の部分	アイコ (トマト)	○ ○ × ×					×
	甘太郎 (トマト)	○ ○		○ ○	○ ○ ○ ○	×	×
	レシナ (トマト)		○ ○				
	ナス	○ ○ ○ ○ ○ ○					
	キュウリ		×	×			
	ピーマン	×	×				

○ 接木成功
× 接木失敗



写真4 接木部の様子

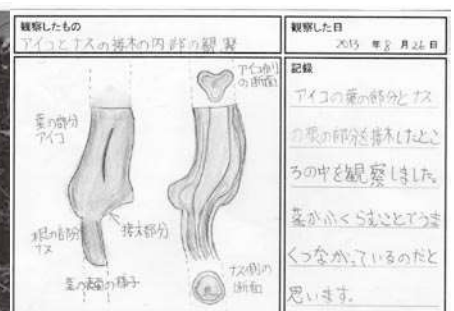


図2 接木の内部の様子

(3) 水耕さいばいの研究

種子の発芽には空気が必要と学校で習いました。そこで、水耕さいばいでも空気が必要と考え、図3のように、金魚ばちに空気を送り込むポンプを使って、水耕さいばいの水に空気を送りこんで育ててみました。その結果、写真5のように、空気を送ったものの方が、根がよく育ち、葉もよく成長しました。

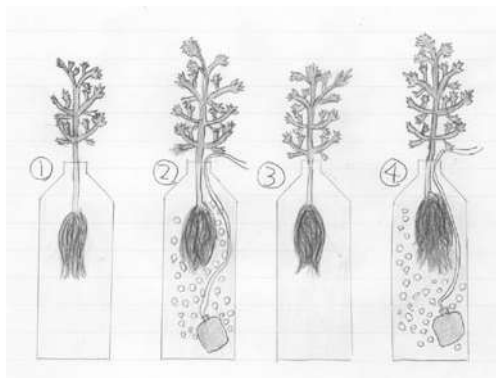


図3 さいばいのようす



写真5 育ったトマトのようす
(左から2、4番目に空気を送った)

(4) LEDの光によるさいばいの研究

今年は、図4の下の方のように、LEDがいつもトマトの近くにあるように工夫してトマトを育てました。その結果、トマトの実はできませんでしたが、4年生の研究で(図4の上の方)は見られなかったトマトの花のなりかけのようなものができました。LEDの光の量は大切ということがわかりました。

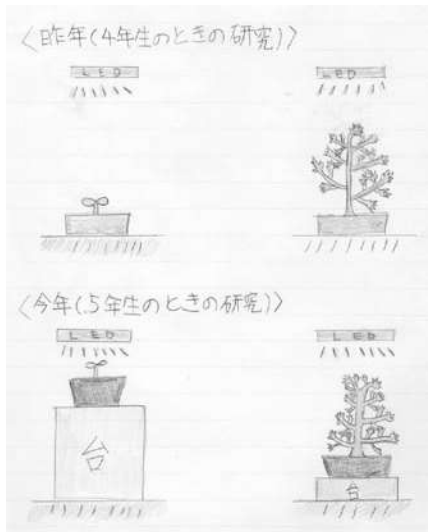


図4 LEDを使ったさいばい



写真6 赤(左)と黄色(右)のミニトマトが実った今年の夢のトマト

(5) 1本のトマトに種類のちがうトマトを育てる研究

接木の相性の良さそうな赤のトマトの「アイコ」と黄色のトマトの「イエローアイコ」を接木で育てました。その結果、写真6のように一本の木に赤と黄色のトマトを同時に実らせることに成功しました。

3 まとめ

- (1) 接木カッターと接木ホルダーを使えば、簡単にトマトを接木ができることがわかりました。
- (2) トマト同士の接木ではほとんどの組み合わせで接木が成功しました。トマトと他の野菜では、トマトとナスだけ接木に成功しました。トマトがナスの仲間の野菜なので、成功したと思います。
- (3) 水耕さいばいでは、トマトの根にも空気が必要と考え、水の中に空気を送って育てました。空気を送ったものは、送らなかったものより、根がよく育ち、葉もよく成長しました。トマトの根にも空気が必要だと分かりました。
- (4) LEDの光でトマトを実らせる研究では、トマトの近くで光を当てる工夫をしましたが、今年もトマトは実りませんでした。ただ、花のなりかけのようなものがあつたことからLEDの光の強さはとても大事だということがわかりました。
- (5) 今年の夢のトマトとして、赤いミニトマトと黄色のミニトマトを接木したものを育てました。そして、一本の木に赤と黄色のミニトマトを実らせることに成功しました。

4 感想

1年生から4年間トマトの研究を続けてきて、他の野菜にも興味をもち、夢のトマトを考えました。接木という方法を使って、赤いトマトと黄色のトマトの両方が一本のトマトの木に実った時はとてもうれしかったです。来年は、トマトとナスを一本の木に育てて、夢のトマトに近づきたいです。