

〈山崎賞〉

13 大玉スイカのなぞ

1 研究の動機

八百屋でスイカの苗を見つけた。夏休みに自分で育てたスイカを食べたいと思い、苗を育てることにした。

2 研究の目的

苗を毎日観察しているうちに、ふしぎに思うことがいくつか出てきたので、なぜそうなるのかを調べてみることにした。

- (1) 茎ののび方が、毎日ちがうのはなぜか。
- (2) 水やりをわすれるとしおれてしまうが、水をあげると、すぐに元気になるのは、なぜか。
- (3) 下の方に4まいだけ、ほかの葉と形のちがう葉(スペード形)があるのは、なぜか。
- (4) 花は6つも咲いたのに、実は1つしかないのは、なぜか。

3 研究の内容

(1) 茎ののび方について

スイカは夏の作物なので、暑さが好きだと思う。そこで、茎ののびと気温をグラフにして、調べてみることにした。観察を始めた4月29日から7月29日までを3つに分けて、グラフにした。(グラフ略)

① 4月29日～5月31日

気温は上がったたり、下がったりで、茎はあまりのびていないが、葉の数はふえた。

② 6月1日～6月30日

6月は気温が高くて、茎はよくのびた。葉の先の方は白い毛が生えていた。6/7には花が咲いて、6/21には、実がなった。実は6/30には、直径11cmまでになった。

③ 7月1日～7月26日

7月は、気温があんていしなかった。天気はほとんど晴れなのに、スイカはあまり大きくならなかった。

①～③をみると、予想通り、スイカは晴れて気温が高い日が続くと大きくなった。

(2) 水やりについて

スイカは、アフリカのサバンナ気候に合った作物なので、かんそうに強く、暑いのが好きらしい。本には、実ができるまでは2日に1回、実ができた後は、毎日水やりをした方がいいと書いてあった。だから、実をつけていないときは、1日ぐらい水やりをわすれてもだいじょうぶらしい。

水は、根からすい上げられるから、水やりが1日おきでいいひみつは「根にある」と予想した。そこで、根をほってみた。根には、細かい毛がたくさんついていて、ほった後洗うと、からんでしまった。この細かい毛のようなところから水をすい上げるのだろう。根の長さは、33cm 5mmもあった。



(3) スペード形の葉について

このスイカの苗には、2しゅるいの葉があった。ひとつは、回りはつるっとしている「スペード形」で、もうひとつは、まわりがぎざぎざしている「天ぐのうちわのような形」をしていた。なぜ、形のちがう葉があるのか、ふしぎだった。

スイカのことを本で調べていたら、スイカの根は病気に弱いので、夕顔の強い根をかりて育つことがわかった。これを「つぎ木」というらしい。

この苗も、きっとべつの植物の苗をかりているから、形のちがう葉があったと思う。「つぎ木」

は、他の植物のふた葉の間にあなをあけて、そのあなに、スイカのふた葉のじくをななめに切って入れる方法で、夕顔を使うことが多いらしい。



(4) 花の数と実の数

咲いた花は6つ(お花4つ、め花2つ)で、め花は2つとも受粉したが、1つは、と中でかれてしまい、スイカが直径18cmまで大きくなったのは、1つだけだった。

形のよいスイカを作るためには、人の手で受粉をさせて(「人工受粉」という)、たくさんの実をならせ、その中から形のよい物をえらび、形のわるい物を取ってしまわなければならないらしい。ぼくは、本で読むまで「人工受粉」を知らなかったの、やらなかった。でも、ぼくのかわりに虫たちがやってくれたので、実がなったのだと思う。ただし、実は1つしかならなかったの、形のよい物をえらぶことはできなかった。

花は、朝は閉じているが、昼になると開き、夜になると、また、閉じていた。これは、夜には受粉してくれる虫がいらないからだと思う。

4 研究からわかったこと、考えたこと

(1) ぼくは、スイカを育ててみて、大玉スイカを作るのは、とてもむずかしいということがわかった。水のやりすぎもいけないし、水をあげないのもいけない。スイカの根は病気に弱いから、「つぎ木」をしてあげないと成長できない。受粉も人がやらなければ、実はたくさんならないし、たくさんできないと、形のよい物をのこすことはできない。

ぼくの育てた苗は、つぎ木がしてある苗で、人工受粉をしなくても実がなった。でも、大玉スイカの苗だったのに、できたのは直径18cmの小さなスイカだった。お店には、大きなスイカ

がごろごろならんでるけれど、農家の人は、何百本、何千本と苗を育てて、人工受粉をして、実ができたら、たくさんの実の中から1つだけえらんで、それを大切に大切に育てていくから、ぼくよりも何百倍も大へんだと思う。

いつか、大玉スイカを作っている人に、どうしたら、あんなに大きくなるのか、聞いてみたいと思う。その時に、ぼくの小さなスイカがわれてしまった理由もいっしょに聞こうと思う。

[7月28日の観察日記より～

天気：晴れ 気温：最高31度・最低22度

今日、どうしてかわからないけれど、スイカがわれていた。だから、収かくした。]



(2) ぼくは、買ってきた苗からスイカを育てたけれど、う家の人は、たねから育てている。ぼくもやってみようかなあと少し思った。でも、むずかしそうだ。

もうすぐ秋になってしまうので、これからスイカを育てることはできないけれど、苗までなら育てられるかもしれない。ぼくは、やってみることにした。

5 スイカをたねから育てる研究の内容

(1) 方法

スイカと夕顔(つぎ木用)のたねをさがしたが、どの店にもなかった。しかたがないので、

a ぼくのスイカのたね(スーA)

b 買ってきたスイカのたね(スーB)

c 1年生の時に育てた朝顔のたね[夕顔のかわりにつかう予定(アサ)]

を使って実けんすることにした。

実験は「どうすれば、めが[出るのか]」がわかるように、12このカップを用意して、3しゅるいのたねを、5つの方法で育てた。5つの方法は、土、水、日光、温度を組み合わせでつくり、次の表のようにした。

	育てる方法				カップ		
	土	水	日光	温度	ス-A	ス-B	アサ
①	○	○	○	あつい	青①	ピンク①	白①
②	×	○	○	あつい	青②	ピンク②	白②
③	○	×	○	あつい	青③	ピンク③	白③
④	○	○	×	あつい	青④	ピンク④	白④
⑤	○	○	×	かい	青⑤	ピンク⑤	白⑤

- ①は、土、水、日光ありで、あつい
 ②は、土だけ使わないもの
 ③は、水だけ使わないもの
 ④は、日光にあたらないようにしたもの
 ⑤は、冷ぞう庫に入れたもので、
 青カップにス-A、ピンクカップにス-B、白カップにアサをうえた。

(2) 予想

ぼくは、どのたねも水だけあればめを出す、土と水と日光と温度(あつい)のすべてがなければ育たないと思った。

(3) 結果

8月14日にたねをうえてからのようすを下の表にまとめた[×：めが出ない ○：めが出た ◎：ふた葉がでた ※：本葉がでた △：かれた]。下の表からわかるように、めが出たのは、朝顔の①②④とスイカBの①④だけだった。このうち、本葉が出てきたのは朝顔②だけで、ほかは、ふた葉のまま、茎がのびていくだけだった。そして、スイカAからは、1つもめが出てこなかった。

月日	8/15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
日数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14/15
ス-B	①	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
	②	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	③	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	④	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	△
	⑤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
アサ	①	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	○	◎	◎	◎
	②	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	③	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	④	×	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	⑤	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×



(4) 研究からわかったこと、考えたこと、育ち方の予想と結果を表にまとめた。

予想 結果	育てる方法				
	①	②	③	④	⑤
ス-A	○	×	×	△	△
ス-B	○	○	×	×	△
アサ	○	○	×	△	△

[表中、○：めが出て、良く育つ

△：めは出るが、と中でかれる

×：めが出ない]

めを出すには、土と日光と水が必要だと思ったが、日光と水だけでも、めは出た。そのうち、土と水だけ(日光なし)の場合が一番早くめを出し、茎は11cm8mmにもなった。しかし、本葉が出るには日光が必要らしく、本葉が出たのは、朝顔②だけだった。冷ぞう庫の中のカップからは、1つもめが出なかったことから、めが出るには温度も必要なことがわかった。

たねからめがでるときは、まず、たねがふくらんで、われて、そこから、めと根がいつしょになったようなものが出てきた。そして、根がのびた後に、めがのびてくることがわかった。

先に根がのびるのは、成長に必要な水をすうためだと思う。

ぼくのスイカのたねがめを出さなかったのは、スイカの実が大きくならなかったように、たねもしっかり成長していなかったためかもしれない。

6 まとめ

今年はスイカのめがふた葉まで成長しなかった、つぎ年はできなかつたけれど、来年は、スイカと夕顔のたねを手に入れて、たねから「大玉スイカ作り」にちょうせんしたい。