

優秀賞

## アサガオの観察（6）

～むらさき色のアサガオが実になる花が少ない原因は何か～

千葉市立扇田小学校

6年 長尾 実莉

### 1 研究の動機

1年生のとき、学校で初めてアサガオを育て、青色の花が咲いた。それ以来、毎年家でこの青色のアサガオを育て、研究の題材としている。今までの研究から曜（花の中心から花の淵へ向かって伸びている細い線）が5本の花がよく咲き、種子もよく取れることが分かった。

一方で、別に育てている紫の花を咲かせるアサガオは曜の数が5本より多い花を咲かせ、あまり種子が取れないことに気が付いた。そこで、種子があまり取れないということは結実する花が少ないのではないかと仮説を立て、検証に取り組んだ。

### 2 研究の内容と方法

昨年の研究から受粉しない要因として①おしべの先の葯が破れず、花粉が外に出てきていない。②おしべの伸びが不十分でめしべの先まで届いていない。③おしべとめしべの間が離れていることが分かった。このことをもとに曜の数に着目して、以下の方法で紫のアサガオが結実しづらい理由について調べた。

(1)朝、青色と紫色の花の曜の数を調べ、スケッチをし、写真を撮る。

(2)おしべの先とめしべの頭がよく見えるように、花びらを指で裂くように切る。

(3)高倍率ルーペを使って、おしべとめしべの状態を観察する。以下の観点について調べ、スケッチし、写真を撮る。

①おしべの先に花粉がついているか。

②おしべの先の高さはめしべの頭の高さ以上か。

③めしべに花粉がついて受粉をしているか。

④おしべの先は受粉ができる距離にあるか。

(4)花が実になるかならないかを予想する。

(5)観察した花があとで見たときに分かるように、茎に札をつけておく。

(6)花が咲いた日の3日後から、実ができるかできないか調べる。（がくの色が黄色に変わっていたら、実ができない。花が咲いて5日後に、がくの色が緑色のままでめしべのもと膨らんでいたら実ができる。）

(7)得られた結果を検討する。



### 3 研究の成果とまとめ

青色の花と紫の花、それぞれ15個体ずつの結実の様子を調べると以下のような結果になった。

#### <青色の花>

	曜の数が5	曜の数が6	曜の数が7	曜の数が8	合計
結実した	15	0	0	0	15
結実しなかった	0	0	0	0	0

#### <紫色の花>

	曜の数が5	曜の数が6	曜の数が7	曜の数が8	合計
結実した	0	5	3	0	8
結実しなかった	0	3	2	2	7

この結果から、曜の数が結実に影響しているとは言い切れないと考え、次に紫色のアサガオが青色のアサガオに比べ、実になる数が少ないのは、紫色の花の受粉に原因があると考え、研究を続けた。そこで、昨年の研究結果から、「おしべの長さ」「おしべやめしべの先の枯れ」「おしべとめしべの距離」について観察することにした。

#### <紫色の花が結実しづらかった原因>

原因	個体数(重複あり)
高さが不足しているおしべをもっている	9
おしべの先が枯れてしまっている	4
めしべの先が枯れてしまっている	3
おしべとめしべの間の距離が大きい	1

青色の花は15個体全ての花のおしべがめしべの先の高さ以上だった。このことから考えられる原因として一番多かった「おしべの長さ」について比較してみると、紫の花では9個体の花がめしべの先の高さに届かないおしべをもっていた。このことから紫色の花はもともとおしべの先がめしべの先より高くならないのではないかと考えた。

また、曜の数とおしべの数について観察していくと、青色の花は全て曜の数が5本でおしべの数も5本だったのに対して、紫色の花は全ての花の曜が6本以上で、おしべの数も6本以上のものが多かった。

#### <紫色の花における曜の数とおしべの数の関係>

	曜の数が6	曜の数が7	曜の数が8	合計
おしべの数が5	2	2	1	5
おしべの数が6	6	3	0	9
おしべの数が7	0	0	1	1



おしべ	1	2	3	4	5	6
めしべの頭は花粉がついている					○	
花粉が外に出ている	○	○	○	○	○	○
めしべの頭の高さ以上	○	○	×	×	×	×
受粉する可能性	○	○	-	-	-	-
実になるか(予想)					○	
実がなるか(結果)					○ (1株-3)	

以上の実験結果から「紫色のアサガオが実になる花が少ないのはなぜか」というテーマに対して、以下の理由が今回の研究から考察することができた。

- ① 紫色の花の曜の数が5本より多いことが原因ではなく、受粉に原因がある。紫色の花はおしべの先の高さがめしべの先の高さより高くない性質をもっている。
- ② おしべやめしべの先が紫色の花では枯れやすくなっている。

#### 4 今後調べたいこと

紫色以外の花でも、曜の数が5本より多くなると、おしべの数が5本より多くなるのか比較が必要となってくる。

#### 5 指導と助言

6年間にわたり、アサガオというひとつのテーマについて突き詰めて、毎年自ら問題を見出し、検証方法を考え、発展的に研究に取り組んできたことは植物への関心の高さや問題解決の能力の高さがうかがえる。

結実しにくい原因として、まず紫色の花はおしべの高さが低いことが挙げられた。次に紫色の花は曜の数が多くなり、おしべの数も多くなるという考察が出されたが、曜の数とおしべの数については突き詰められてはいない。また、おしべの数とおしべの長さについても関係があるのか研究の余地がある。

アサガオという植物は文化的にも江戸時代にも変化アサガオとして園芸文化の象徴として様々な品種が作られている。そのことから青色や紫色だけでなく他の品種、野生種との比較からも新しい見解が生まれるかもしれない。

(指導者 津久井和樹)

