

11) ユクサの気孔 ~ 閉じたり開いたり ~

上天草市立 上小学 6 年 吉鶴 野花

1 研究の動機

理科の時間に、植物には水の通り道があり、根から吸い上げた水を全体にいきわたらせ、葉の気孔というところから蒸散することを学習した。庭に植えているヒューマンが暑い日の昼間はお水が枯れていて、水をかけたわけではないのに次の日の朝には元にもどっていた。気温や時間によって蒸散のしやすさが違うのではないかと考えそこで気孔の様子を調べてみることにした。

2 研究の方法

○ ツユクサの気孔を観察する

方法1 天気や時間帯のちがいで気孔の開き方に変化があるか調べる

- ① 庭のツクシの葉を一枚として、裏側の皮をはいて、スパイクラスの葉をセロファンテープでとめる
- ② けいびく鏡で観察して写真にとる(10倍)
- ③ その時の時刻、天気、気温、湿度を記録する。

方法2. 茎の途中から切った「ツエ」が水面からどのくらい水を吸ったかを調べる。

- ① ツクサと茎の途中から切る。葉は残すようにする。
- ② 色水に30分間つけておく。色水はアジラー用のインク色水で2倍に薄めたものを使用する。
- ③ 30分たったらついでに水面から切り、その上の茎をたいてカミでこまに色水が上がっている部分切る。

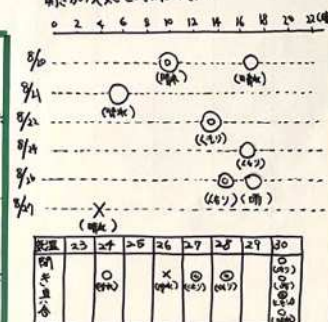


3 研究の結果と考察

方法1の結果 (◎: 聞いている O: 少し聞いている × 聞いている)

晴れ	曇り
8月24日午前7時 気温24℃湿度92%  ほとんどの 気孔がといて いた。	8月20日午前10時 気温27℃湿度88%  気孔は開いてい るが、開いてい るものも少ない。
8月21日午前6時 気温24℃湿度100%  前に比べて気孔 が少ししか開いて いないものが多い。 た	8月22日午後2時 気温28℃湿度84%  気孔が開いてい るものが多い。
8月23日午後5時30分 気温30℃湿度75%  としてい るものが多い。	8月26日午後3時 気温30℃湿度62%  気孔が開いてい るものが多い。
雨 8月26日午後5時30分 気温30℃湿度90%  おれ気孔が開い ていた。	8月24日午後5時 気温30℃湿度86%  前に比べてあ まり気孔が開い ていない。

開花方の天気と時刻の関係



考察
窓の時間に気孔が開いているものが多く観察した時は、ほとんどが閉じていたので、明るさの関係があると考えた。
天気に関しては、調べた数が少ないのでは、とした関係性を見つけることができなかった。調べる回数を多くすると、天気との関係性を見つけることができたが、風との関係は気温とも関係してくると思うので複雑になると考えた。

方法2の結果

日付	時間	気温	湿度	高さ
8月27日	午前4時	26℃	72%	18mm
8月28日	午後2時	28℃	84%	43mm
8月31日	午前6時	22℃	70%	16mm
8月30日	午後5時	20℃	85%	43mm
9月3日	午前1時	26℃	70%	20mm
9月2日	午後6時	20℃	70%	12mm
9月10日	午後6時	20℃	70%	17mm

温度 (°C)

気温は低く、湿度が高い方が長く吸い上げていたので
気温と湿度が関係すると考えた。
(しかし、1つの茎で実験の結果を出したので、同じ実験をたくさん
の茎で実験し、平均を出すとも、関係性が見つけられなかった
しれないと思った。)

4. さらに調べたこと
気孔の開閉は、明るさや温度が関係していることとわかった。そこで、問いている気孔が開閉するまでにどのくらい時間がかかるのかも調べてみることにした。

(1) 研究の方法
 ① 晴れた日に、ワユクサの葉にアルミニウムはくを貼らせて光が当たらないようにする。
 ② 10分ごとに葉の裏の気孔の開き具合を観察する

(2) 結果と考察



5 研究のまとめ
 この研究を通して、水は冬のように寒い時に閉じやすく、夏のように暑い時に閉じるというように、明るさや温度によって開閉していることが分かった。そして、水の吸い上げや蒸発し、水は長く吸い上げ方には、気温は低めで温度が高い時に水を吸い上げたことが、このことが、気温と温度が関係していることが分かった。この研究を通して、水は冬のように寒い時に閉じやすく、夏のように暑い時に閉じるというように、明るさや温度によって開閉していることが分かった。この研究を通して、水は冬のように寒い時に閉じやすく、夏のように暑い時に閉じるというように、明るさや温度によって開閉していることが分かった。