

# アレチハナガサに葉が少ない理由

熊本県立済々黌高等学校 生物部植物班

## 1 はじめに

昨年の結果から、アレチハナガサは乾燥した土地に適応するため主に茎の気孔で蒸散を行っているのではないかと考えた。江津湖で採取した、主茎が倒伏したアレチハナガサは一見して成長したアレチハナガサより葉の数が多かったが、昨年度の実験より本種は成長するにつれて茎と葉の割合に大きく差が出てくるのがわかっている。そこで今回はアレチハナガサの茎に着目し、気孔密度や蒸散量などについてセイタカアワダチソウを含む他植物との比較を行った。

## 2 方法

(実験A) 気孔の密度調査 (レプリカ法)

(実験B) 条件別蒸散量の測定

- (1) 高さ、茎の太さ、枝の数が同じくらいのアレチハナガサ、セイタカアワダチソウ、ヤナギバルイラソウ、コモチベンケイソウの一種を数本用意する。
- (2) それぞれの植物体の重さを測定する。
- (3) 同じ数の三角フラスコに水を 100mL ずつ入れ、用意したアレチハナガサ、セイタカアワダチソウ、ヤナギバルイラソウ、コモチベンケイソウを挿し、フラスコと茎の隙間を塞ぐ。
- (4) (3)の状態の各フラスコの重量を電子天秤で測定し、フラスコ部分をダンボールで覆う。
- (5) 直射日光の当たらない明るい場所に設置し、30分ごとに電子天秤で重量を測定する。

## 3 結果

(実験A) 各植物の器官ごとの気孔密度より、葉の裏側の気孔密度が最も高いのはどの植物でも共通している。セイタカアワダチソウを始めとしたアレチハナガサ以外の植物は葉の表側の気孔密度が二番目に多いが、アレチハナガサのみ茎の気孔密度が二番目に多い。また、全体的に見たときにアレチハナガサとヤナギバルイラソウの気孔密度は高く、コモチベンケイソウの一種の気孔密度は低い。セイタカアワダチソウの茎に気孔は確認できなかった。

(実験B) アレチハナガサの器官別蒸散量、セイタカアワダチソウの器官別蒸散量より、どちらも茎ではほとんど蒸散していないことがわかった。葉有りとなしとの差はセイタカアワダチソウの方が多かった。植物別の蒸散量は、セイタカアワダチソウ、ヤナギバルイラソウ、アレチハナガサ、コモチベンケイソウの一種の順に蒸散量が多いことがわかった。

## 4 考察・まとめ

実験A、Bの結果より、アレチハナガサは茎の気孔密度が高いにもかかわらず、茎の蒸散量は、茎に気孔が確認できなかったセイタカアワダチソウと同じく、ほとんどなかった。

また、アレチハナガサとヤナギバルイラソウの蒸散量が乾燥に強いCAM植物であるコモチベンケイソウの一種に近いことから、この二種も乾燥に強い性質を持っているのではないかと考えられる。

このことから、アレチハナガサは発芽後、光合成のために葉をつけて一気に成長するが、他の植物よりもある程度の大きさまで成長したのちに、葉を落として蒸散量を減らすことで、競争者の少ない乾燥した土地で生息し続けるために、できるだけ水分を失わないようにしているのではないかと考えた。