優賞

植物の蒸散の研究

山鹿市立稲田小学校　６年　宮崎　裕斗

１　研究の目的

（1）植物の種類、天気、日中と夜、日光の当たり方で、蒸散の量は変わるのか。

（2）蒸散の量は、気孔の形や数と関係があるのか。

２　研究の方法

（1）①樹木は３種類、草は６種類のくきと葉にビニール袋をかぶせ、モールでとめ、９時～18時（日中）、20時～翌日の６時（夜）の間のビニール袋にたまった水の重さを量る。

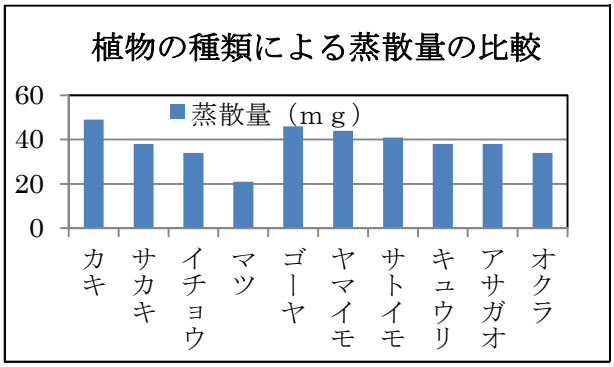
②植物の種類による蒸散の量の比較は、葉の１㎠あたりの蒸散量で比べる。

③調べる植物に段ボールをかぶせ、晴れの日の日中と夜の段ボール箱をかぶせた物とかぶせない物で蒸散の量を比べる。

（2）植物の気孔は、葉の裏と表に、マニキュアのトップコートをぬり、かわいてからはぎ取って、スライドガラスに載せ、顕微鏡で観察する。

３　研究の結果と考察

（1）①植物の種類によって、蒸散量は、さまざまであり、木よりも草の方が多い。特に、マツは、蒸散の量が少ないので、針葉樹が少ないのかなと思った。

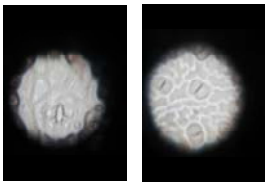


②いも類とそうでないものを比較したが、関係ないことが分かった。サトイモは、蒸散の量が非常に多いが、それは、葉の面積が広いからであり、１㎠当たりの蒸散量を考えると、ゴーヤやカキよりも少ないことが分かった。ゴーヤは、グリーンカーテンにも利用されているので、気温を下げるのに効果的だと思った。

③サカキ以外の植物の蒸散量は、晴れの日が多かったので、日光が当たることで、蒸散の量が増えるのではないかと考えた。サカキは、もともと日かげを好む植物だから、あまり差がないのかなと考えた。草とカキは、晴れの日とくもりの日の蒸散の量の差が大きく、他の樹木は、差があまりなかった。木は、草とちがって、いつも水があるわけではないので、蒸散しないことで、乾燥を防いでいるのかと思った。

④日中と夜の蒸散量を比較すると、日中の方が多く、カキと草の方が差が大きいことが分かった。このことから、気温は変わらないが、光が当たると、蒸散の量が増えて、光が当たらないと蒸散の量が減ることが分かった。夜、少し蒸散があるのは、日の出の５時～６時ごろは明るくなるので、やはり日が当たっているからだろうと思う。

〈サトイモ〉



▲表　▲裏

（2）①どれも葉の裏側の方が気孔が多い。気孔が多いものが蒸散の量が多いと思っていたら、予想どおり、サトイモが一番気孔の数が多く、次にオクラが多かった。表には、全くないものもあった。マツは、気孔が一直線に並んでいて、穴が空いているように見えた。マツ以外は、だいたい同じ形をしていて、くちびるのような形をしていた。

②気孔をいろいろ調べていたら、気孔は８つに分類される。気孔の数や種類よりも日光の当たり方で蒸散量が変わることも分かった。