

桜の葉の秘密

大阪市立北稜中学校 大濱遼介

昨年の冬に、泉布観を訪れて持ち帰った桜の落ち葉を観察した際、桜餅の香りがしたので、これは何のための香りなのかと疑問に思った。桜の香りの元となる成分は何か、また、何のための香りなのか。花の香りは受粉を助けてくれる虫を呼ぶ効果がある。葉の香りは葉に虫を呼ぶ必要はないから、害虫を寄せつけない効果があるのではないかと推測して調べることにした。

1. 桜の葉、桜の木、桜の木の周辺の観察

桜の木にアリがさかんに上り下りしていた。葉の方にも行っていた。木によっても木の部分によっても虫食いにあっているところとそうでないところに分かれていた。桜の木の下にはあまり草が生えていなかった。生えていても丈の低い草だった。去年の台風で抜けてしまった桜の木のあったところだけ比較的背の高い雑草が生えていた。

桜餅の香りの元はクマリンという物質だった。生きている葉では液胞内に隔離されていてにおわないが、傷ついたり塩漬けしたりして死ぬと独特の香りを出すようになる。クマリンには植物の発芽や成長を抑制する効果があるといわれている。桜の木の下に雑草が少ないのはクマリンの効果が考えられる。

2. クマリンの効果を確かめるための実験

普通の水と桜の葉を入れた水でカイワレダイコンを育て、発芽や成長の様子を比較・観察した。

写真左〈クマリン水〉

1 個は未発芽のまま。背丈は 2.5cm(2 個)、
1.5cm(3 個)、その他 5mm ぐらい

写真右〈水〉

平均 8cm ぐらいの背丈に成長した。

5 日もすれば写真のように発芽・成長に明らかな差が見られたので、5 日目で観察を終了した。



3. 考察

葉が死なないとクマリンの香りがしないことから、クマリンの香りと害虫との関係は確認できなかった。葉を害虫から守るための働きは蜜腺がしていた。蜜腺の蜜は若葉で多く分泌されていて実際若葉は虫に食われていなかった。古葉は蜜の分泌が若葉に比べると少ないせいか虫に食われている葉も多かった。去年の自由研究のテーマである若葉と古葉の光合成能力の違いについて桜の木で考えると光合成能力の劣る古葉についてはあまり守らず多少虫に食われても仕方ないということかもしれない。

カイワレダイコンの実験から、クマリンには植物の発芽・成長を抑制する効果が確認できた。これにより、桜の木の下に雑草の少なさや背の低い雑草しか生えない理由、また、昨年まであった桜の木の跡に背の高い雑草が生えていることが、他の要素ではなく、クマリンの有無による影響が大きいと考えられる。

4. 感想

植物については、研究者の人でも分からないことが多いことを知った。どんな植物にどれぐらいの濃度で散布すれば発芽・成長を抑制できるのか調べてみたい。地球にやさしい天然の農薬として十分研究の余地があると思った。