

マザーリーフの研究 Part 2

浜松市立上島小学校

4 年 小関乃愛

1 動機

昨年マザーリーフの研究をし、6 種類の実験から発芽の条件を調べました。その中で切った葉からも芽がでることが分かったので、どのくらい小さな葉まで芽が出るのかと思い研究しました。また、落ちた葉からも芽が出ることから川から海に流れたら芽が出るのかと思い調べました。

2 実験の方法と結果

条件を同じにするため、同じ植木鉢から同じ大きさの葉を取り実験する。

トレーなどの入れ物を置く場所も同じにして観察する。

写真を撮って様子を記録する。

(1) 実験 1

<目的>

去年の実験でマザーリーフの葉を 9 つに切ってもそこから葉や根が出ることが分かった。そこで、まだ大きく育ってない小さな葉を切っても芽が出てくるのかを調べる。

<方法>

47 mm から 6 mm の葉を 2 ～ 6 個に切って、脱脂綿の上に水を入れたものの上に置き、芽が出てくるかを調べる。



<結果・考察>

長さ 10 mm、幅 8 mm よりも大きいものは、不定根、不定芽、が出るがそれより小さいものは出ない。葉が大きければ不定根、不定芽、葉がたくさん出るとは限らない。

枯れてしまったのがよくなかったのかもしれない。

(2) 実験 2

<目的>

浜松科学館で好きなものを電子顕微鏡で見させてもらうイベントがありました。

そこで葉のへこんだ部分の写真を撮らせてもらいました。

その際、科学館の方が、へこんだ部分だけを切り取ったり、まわりを切り取っても新しい葉が出るか調べてみたらとアドバイスをいただいたので調べてみることにしました。

<方法>

葉の縁のへこんだ部分だけを切り取り、芽が出てくるかを調べる。

<結果・考察>

切り取った部分が 10mm よりも大きいものなら不定根、不定芽が出て葉が育ちやすいことが分かった。それは何か理由があるのではないかと思った。



成長した葉の結果					
記号	葉の枚数	1 枚目 (葉の長さ)	2 枚目	3 枚目	4 枚目
A	0				
B	1/2 (はい割で とて、たいてい 芽がはえてくる)				
C	3	0.84mm	0.74mm	1.13mm	
D	3	0.77mm	1.00mm	1.34mm	
E	3	1.22mm	1.29mm	5.21mm	
F	4	1.04mm	2.22mm	2.79mm	4.56mm
G	1	1.17mm			
H	2	1.88mm	1.89mm		
I	3	2.03mm	5.15mm	5.48mm	
J	4	0.94mm	2.74mm	5.81mm	8.81mm

葉の長さはノギスで計測

上 右から A B C D E F G H I J

下 実験 3 結果

(3) 実験 3

<目的>

以前の実験で、葉を切ったものと切らないものそれぞれから芽が出たが、出て来た葉に違いがあったので、切った葉から出た葉と、切っていない葉から出た葉、それぞれからさらに芽が出るのに差があるかを調べる。

<方法>

切った葉、切っていない葉から出て来た新しい大きさが同じ葉を一枚ずつ取り水につけて芽や根の出かたを比較する。

<結果・考察>

切った葉から出てきた葉より、切っていない葉から出てきた葉の方が緑が濃い。出てきた根の数は、切った葉の方からが多いが、出てきた葉の数は切っていない葉の方が多いのは、なぜだろうと思った。

(4) 実験 4

<目的>

実験 3 で、出て来た葉の色が違ったので、株の成長に違いがあるか調べる。

<方法>

トレーの中で育てた株を、土と栄養を入れた植木鉢にかえる。日の当たる窓際に置き成長を観察する。

<結果・考察>

3 ヶ月たったら、葉の大きさや成長に差はなくなった。たとえ切り取った小さな葉でもしっかり土に植えれば丈夫な葉が育つことが分かった。

(5) 実験 5

<目的>

去年の実験で、水につけると芽と根がでてきたけれどもし、葉が落ち、川から海に運ばれたらどうなるかと思い、海水ではどうなるのか、ほかの液体だとどうなるのか調べる。

<方法>

水の代わりに 11 種類の水分(塩水 3.4~10%、砂糖水 3.4~10%、ポカリスウェット、カルピス、オレンジジュース、鹿のふん+水)を使って芽が出るか調べる。

<結果・考察>

カルピス、オレンジジュースは、葉などが出る前にカビが生えて枯れてしまった。塩分が含まれるポカリスウェットや海水は、すべての濃度で枯れてしまったので、海に落ちても育たないことが分かり驚いた。

一番成長したのは鹿のふんを入れたものだった。鹿のふんは雨が降ったら川に流れきって色々な植物にとって栄養になっていることがわかった。



3 まとめ

今年の研究から、長さ 10mm 幅 8 mm より小さい葉、10mm より小さく切り取った葉からは新しい芽が出ず、かれてしまったので、なぜだろうと思いました。

また、実験 5 で葉が落ちて川から海に運ばれたら枯れてしまうことが分かってびっくりしました。水だけより鹿のふんを入れたものが一番元気ということも面白かったです。今後、結果実験 5 でカビが生えてしまったものがあつたので、脱脂綿をなくす等工夫をして芽や根が出てくるかを知りたいです。