



2022年12月 中高生のためのマングローフ何でも相談

日本マングローフ学会

西表島の浦内川

<質問1ー都立科学技術高等学校>

マングローブの概日性はどのように計測したらよいでしょうか。高校でも可能な方法はありますか。

<回答1>

- 植物の概日性、要するに植物の体内時計を調べるのであれば、木本植物(樹木)よりも、草本植物の方が調べやすい。
- 草本植物でも、多年生よりも、一年生草本の方が、結果が早いので、分かりやすいかも？
- もし、例えば、植物ホルモンに関連する花芽の分化(花芽の形成、開花、結実)、葉の分化(葉芽の形成、葉の展開、落葉)などを調べるとすると、一年生では半年以内に観察可能なこともあるが、樹木だと1年以上かかって何も調べられないこともある。
- また、木本植物(樹木)だと、稚樹あるいは幼齢木と、成熟した木で、概日性に違いがあるかもしれない。

<回答1の続き>

- 用意するのは、鉢植えの苗木、照度計、タイマー、蛍光灯、塩分濃度計、キッチンワゴン等々
- 暗室があるならば暗室でする方が、実験しやすいだろうと思う。

西表島の浦内川

<回答1の続き>

- **タイマー:24時間を15分単位で、繰り返しの設定が可能**
- **この絵にあるよう数千円もしないタイマーに蛍光灯を繋いで、日長時間設定を設定すると、日長時間は設定できる。**



ウェブサイトから引用

https://www2.panasonic.biz/scvb/a2A/opnItemDetail?use_obligation=scva&contents_view_flg=1&catalog_view_flg=1&item_cd=WH3301BP&item_no=WH3301BP&b_cd=301&hinban_kbn=1&s_hinban_key=WH3301BP&s_end_flg=&vcata_flg=1&simple_search_flg=&itmcmp_link_flg=&itmcmp_add_flg=

https://item.rakuten.co.jp/merryhouse/actimer/?iasid=07rpp_10095___e2-lp7yjs46-8j-821618a1-65bd-4674-ad00-d015564f2ab2

<回答1の続き>

- 簡単にやるならば、キッチンワゴンでもステンレスラックでも良いのでは。
- 一番下の段に、鉢植えの苗木を置き、一番上に蛍光灯をセットし、光を遮るために黒いビニールシートで覆う。



この棚の下に蛍光灯を取り付ける

この棚は取り払う

ここにポットを置く

ウェブサイトから引用

<https://www.monotaro.com/g/04102387/#>

<https://www.monotaro.com/g/01268682/>

＜質問2ー都立科学技術高等学校＞

マングローブの散布体を切断したものは、切断しないものに比べて発根量は変わりますか。

＜回答2＞

- 調べたことがないので、分かりません。
- 芽の展開が始まるのは、根がある程度広がってからです。
- 散布体を上下二つに切ると、上半分は根の分化・発達に時間がかかるし、下半分は芽の分化に時間がかかるのですが、実際に芽が展開するのは、上半分と下半分のどちらが早かったのか記憶にありません<(_ _)>

ヤエヤマヒルギの散布体(西表島)

<回答2の続き>



キリバスの散布体



西表島

- 下端に根点があり、成熟の度合いにもよりますが、土に挿し付けると、2週間ぐらいで発根がはじまり、2か月ぐらいから葉の展開が始まります。
- 胚軸の養分で根を拡げているだろうから、胚軸の大きさによって根の発達と芽の展開に違いがあるでしょうキット。

<質問3ー都立科学技術高等学校>
**マングローブの植林について、苗はどのように準備している
のでしょうか。**

<回答3>

- **植林を小規模で考えるのか、大規模で考えるのかで、苗の準備にも違いがあります。**
- **小規模って、ガラス室での植栽、実験室や家庭での栽培ぐらいかな……。**
- **大規模って、事業規模での植林で、単位はhaで、現在、私たち(国際マングローブ生態系協会)で、やっている植林事業は、年間最低でも10haぐらいで、インドでは100ha単位で植林をしています。**

<回答2の続き>

ヒルギダマシのタネは年に一度、インドでは2~3ヵ月間ぐらいの期間だけしか採れません。



ヒルギダマシのポット苗を年間30万ポットも作っていました(インド)



年間300万粒のヒルギダマシのタネを集めています(インド)



播種する前に種皮を剥皮してしています(インド)



<回答2の続き>

2009年から植林を始めて7年目(2016年12月)、見渡す限り(900ha以上)のヒルギダマシが生えています。現在植えている先端まで4km以上あります。

若い葉を収穫して、飼料にしています
(インド)



<回答2の続き>

タイのオオバヒルギの苗木生産

- 直挿しが、最も簡単
- 苗畑で3~6ヵ月、時に約12ヵ月間育成し、植林地まで苗木を運んで植えます。この方式だと、1年中植えられます。
- 苗畑での育苗に費用がかかり、運搬にも費用がかかります。



<回答2の続き>

タイでは、オオバヒルギの苗木を移植する方式で植林することが一般的。



<回答2の続き>
**散布体を直挿しする方が費用
が安いけど、採種できる時期
だけに限られます。**

キリバスでの植林



< 回答2の続き >

- キリバスでは、2005年からヒルギダマシを植えています。
- キリバスには河川がないので、淡水の供給は雨水だけなので、ほぼ海水だけで生育していることになります。



<質問3>

植林における課題は何でしょうか。

<回答3>

- 誰が植林のお金を出して、何のために植林するのかをはっきりさせること。
- 植林し、それが大きく育つまでに20年～30年、時にはそれ以上かかるけど、誰が植林費、管理費を出し、誰がいつまで管理するのかを考えないといけません。
- 植える場所の環境条件に合わせて、植林する樹種を選んでいきます。

＜回答3の続き＞

- 最近では、ブルーカーボンの言葉が世の中で飛び交い、私のところにも多くの日本の上場企業から問い合わせがありますが、マングローブ林の炭素蓄積量が多いことだけ強調され、植林費用は安いと思っておられるみたいです。
- しかも、植えたらすぐにカーボンクレジットが獲得できると思われる傾向があります。
- 国際的あるいは国内法でカーボンクレジットを承認可能なシステムがある国で、植林地を20年以上借地し、毎年モニタリングして二酸化炭素吸収量を計算して、相手国政府とある比率で分け合うのですから、事前交渉がとても大変なので、一問一答の問い合わせをしてこられる企業は、事前のそんな交渉の事は最初から考えておられません。

タイのマングローブ林