

小小森丑之助-植物篇



森丑之助，一位單足微跛、身材瘦小、學歷不顯赫的日本十八歲少年，百餘年前隻身來台，在當時有鹹首習俗的臺灣山地部落間十六次橫越中央山脈、出生入死縱橫山林三十年，將自己的奉獻給了臺灣的調查研究。森氏精通本島原住民各族語言，是曾尋獲一百多個臺灣考古遺址的人類學家，是早期臺灣原住民研究第一人、是發現許多臺灣高山植物新品種的植物學家、是早期深耕臺灣島嶼的傳奇探險家！

在日日忙碌的學習生活中，你可曾發現有些「小朋友」們，可是天天在那跟你 say hi 打招呼、經常默默地守護者你唷！本期高愛迪斯要邀請各位仁愛資優班的小小森丑之助們來趟探索之旅，進行生活週遭環境中秋冬季植物的深入考究。研究範圍之設定可自由選擇，舉例如仁愛國小校園內、安和路一段人行道或者住家附近某公園週邊、家裡陽台…等等(範圍越小，應有更深入的探索)。

1. 查閱網路或書籍，了解森丑之助的生平及研究成果(貢獻)。
2. 上網搜尋校園/社區鄰近的生態調查紀錄，或至圖書館借閱史料記載與鄰近步道解說導覽手冊【本題不必作答】。
3. 進行研究範圍設定(長*寬或面積多少)，了解其中有多少種植物種類。
- 3 4. 統計研究範圍內植物種類的數量(名稱?幾棵?幾種?)，並繪製植物物種生態地圖。
- 2 5. 了解研究範圍內植物物種的特性與生長棲地各項條件(例如陽光、土壤、溫/濕度等)的相關性。
6. 探討植物栽植在此的可能原因(為什麼要選擇它)是什麼?
- 2 7. 請擇定 1-3 種植物，進行深入的生長觀察、記錄(寫成至少一週以上的觀察紀錄(照片/時間/地點/種類/氣候條件/特殊狀況/個人心得及意見))。
- 1 8. 進行小區域水平或垂直的生態環境調查研究(原有植被，外來移植物種、動物、昆蟲的現況)，並呈現紀錄。



提示：

- 準備好你的相機與圖鑑，掌握不同植物的特性。
- 持續觀察好過臨時急就章，順道體會自然與季節的變化。
- 每題答對得 1 分，依回答精緻程度及內容加分，最高可得 4 分。
- 觀察、辨識植物種類時，葉子與植物圖鑑參照確認後，能認定植物的名稱。



★ 截日期:105 年 12 月 09 日 星期五 下午 4:00 截止

生平

森丑之助（1877年1月16日—1926年7月4日），出生於日本京都五條室町，早年就讀於長崎市長崎商業學校，十六歲輟學離家。1895年5月日治之後，以陸軍通譯身分來台灣，實地研究台灣原住民，多次走遍台灣全島，探訪當地部落，收集不少人類學、歷史學、民俗學、考古學、植物學、地理學的資料，整理成書。有「台灣蕃通」、「台灣蕃社總頭目」的稱號。

1900年，森丑之助與人類學家鳥居龍藏在台灣山地進行人類學調查時，臨時興起攀登玉山的念頭，在忍受兩天幾乎斷糧的危機後，一行人越過塔塔加鞍部，經玉山前鋒、玉山西峰，於4月11日早上登上了台灣玉山主峰，創下台灣史上由阿里山方向攀登玉山，完成由西側首登的紀錄。在1915年5月17日布農族拉荷·阿雷引發的大分事件，森丑之助倡議非鎮壓式的理蕃事業，原住民自治。1926年7月搭乘內台航路「笠戶丸」返回日本內地途中，在7月4日離奇失蹤，官方判定是跳海自殺。

著作

1. 《集集拔仔莊間中央山脈橫斷探險報文》，國立中央圖書館台灣分館收藏。
2. 《台灣山嶽景觀》，臺北：新高堂，大正2年，1913年。
3. 《台灣蕃族圖譜》第一、二卷，臺北：臨時臺灣舊慣調查會，大正4年，1915年。
4. 《台灣蕃族誌》第1冊，臺北：臨時臺灣舊慣調查會，大正6年，1917年。
5. 《台灣蕃族圖譜》，台北市：南天書局，1994年。
6. 《生蕃行腳：森丑之助的台灣探險》，台北市：遠流出版社，2000年。

原住民族的探究，高山地區動植物、地質的探查

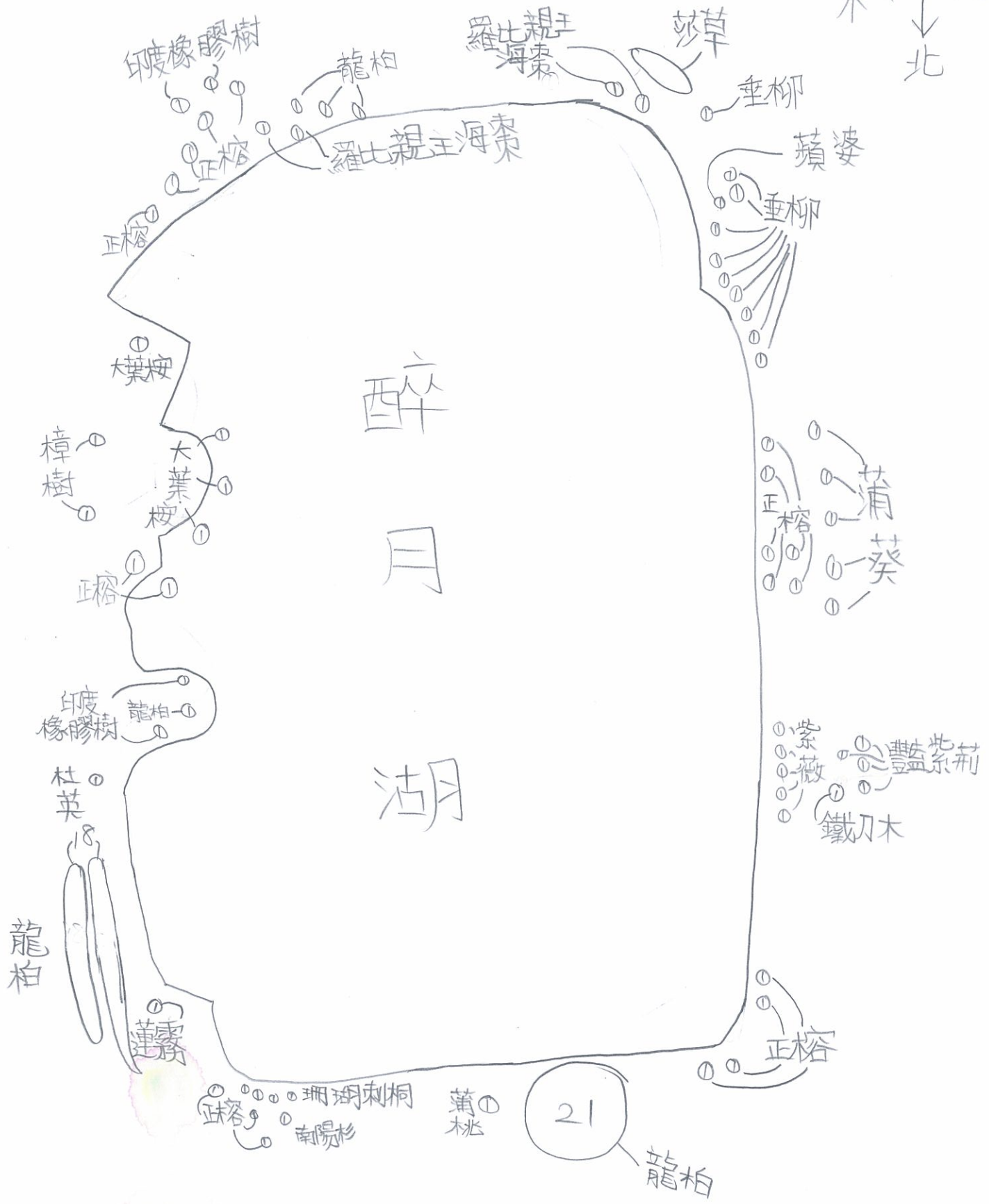
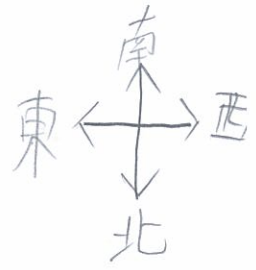
貢獻

陸軍通譯森丑之助來台灣的時候，不過 18 歲，看起來又病又瘦，身高只有 161 公分，天生一足微跛。儘管如此，森丑之助卻縱橫台灣山林 30 年，他走過的路徑之長、之險、之深入；採集的資料之精、之博、之珍貴，不但前無古人，至今也尚未有人能超越。儘管森丑之助先天的條件並不是那麼好，但是他卻憑藉著過人的毅力，一一扭轉他在客觀條件上的種種劣勢。除了在一年多之內精通台灣各族語言；他還隨同植物學家小西成章深入前人足跡未及之地，調查地圖尚未載明的山川形勢與森林植物的分布，冒險採集珍貴的高山植物標本；另外，他還陪同鳥居龍藏訪查台灣原住民部落，進行各種考古人類學上的調查以及標本的採集、圖像的攝影，為台灣原住民寫下不該被遺忘的一頁。

森丑之助的歷史地位不容抹滅，鳥居龍藏曾以『台灣蕃界調查第一人』稱呼森丑之助；台灣總督府圖書館館長山中樵說：『森丙牛（森丑之助號丙牛）長期為台灣總督府博物館盡力，尤其對蕃人民族志標本的蒐集與陳列，貢獻特別大。；台北帝國大學教授素木得一雖然討厭森丑之助，也不得不承認，現在博物館所展示的蕃人民族誌標本，幾乎全是森氏一人所蒐集的。植物學家佐佐木舜一更率直地說：『台灣總督府所有珍貴的高山植物標本，完全是森君一人冒著生命危險採集來的。早田氏有關台灣高地植物誌，以及台灣植物誌的巨著，主要是來自森氏的資料。台灣的高山植物，冠上森氏的學名非常多，森氏的英名將永遠流存於台灣學界。』

從森丑之助對台灣長達 30 年的調查心血以及成果來看，他對台灣的貢獻，遠比這些人讚譽的總和還來得龐大且深遠。

附件2



這張圖很讚!

8. 進行小區域水平或垂直的生態環境調查研究(原有植被，外來移植物種、動物、昆蟲的現況)，並呈現紀錄。

答：台灣大學醉月湖生態環境調查

原有植被	外來移植物種	外來移動物、昆蟲
<p>龍柏、垂柳、正榕、蒲葵、紫薇、豔紫荊、杜英、樟樹</p>	<p>印度橡膠樹、羅比親王海棗、莎草、蘋婆、鐵刀木、蒲桃、珊瑚刺桐、南洋杉、蓮霧、大葉桉</p>	<p>1. 鳥類： 夜鷺（暗光鳥）、紅冠水上雞、菜鴨、番鴨、雜交鴨、棕鵝、綠頭鴨以及黑天鵝、黑冠麻鷺、烏龜、柳鶯。</p> <p>2. 兩棲類： 黑眶蟾蜍、小雨蛙、牛蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙。</p> <p>3. 蛇： 花浪蛇、草花蛇、赤背松柏根、大頭蛇等無毒蛇，也有長得像蚯蚓的盲蛇。</p> <p>4. 其他： 蝴蝶則是容易發現的昆蟲，哺乳動物如赤腹松鼠，爬蟲類蜥蜴等。</p>

聚集很多物種過來
有成-生態系統

1. 查閱網路或書籍，了解森丑之助的生平及研究成果(貢獻)。(如附件一)


3. 進行研究範圍設定(長*寬或面積多少)，了解其中有多少種植物種類。

答: 研究範圍是台灣大學醉月湖環湖生長的植物，面積為 84332 平方公尺。

4 統計研究範圍內植物種類/數量(名稱?幾棵?幾種?)，並繪製植物物種生態地圖。(生態地圖如附件二)

5. 了解研究範圍內植物物種的特性與生長棲地各項條件(例如陽光、土壤、溫/濕度等)的相關性。

台灣大學醉月湖環湖生長的植物有 18 種/135 棵，分述如下：

種類	名稱	幾棵	植物特性	生長棲地條件
1	印度橡膠樹 	4	<ol style="list-style-type: none"> 原產於熱帶亞洲雨林區，分佈於印度、爪哇、馬來西亞，1896年引入本島。 極耐乾旱，耐陰性亦強，利用鬍鬚狀的氣根吸收空氣中潮濕的水氣。 	<p>每天日照六至八小時，但在炎夏的正午最好能有30-60%遮光。最適合的生長溫度是20-28℃。冬季時，只要氣溫不低於0℃就能過冬，氣溫低於10℃時應減少甚至停止澆水。據說，在適當的遮蔭下，亦能短暫抵受40℃的高溫。</p>
2	龍柏 	43	<ol style="list-style-type: none"> 原產於中國及日本。 常綠喬木，樹幹直立生長，株高可達約1~6公尺，樹冠呈塔形或圓筒形，枝條呈旋捲性，向上盤曲，如盤龍抱柱般，故名為龍柏。 	<p>泥土濕潤，不可以積水</p>
3	羅比親王海棗 	4	<ol style="list-style-type: none"> 原產於印度、中南半島、緬甸。 莖幹單直立，株高可至3~5公尺，直徑20~30公分，老熟後略彎曲，葉落時在幹上殘留脊骨狀痕跡，幹表面具瘤狀突起，一部分被黑色葉鞘網遮覆。 	<p>喜陽光充足，高溫多濕及肥沃的環境</p>
4	莎草 	15	<ol style="list-style-type: none"> 原產於尼羅河及幼發拉底河流域。現今它的野生分布存在於剛果、馬達加斯加島、烏干達、衣索匹亞和西西里島。 莎草屬(Cyperus)植物約有600種，廣布各大洲，熱帶和亞熱帶最多，喜生長於潮濕處或沼澤地；中國有62種；台灣有24種。 	<p>潮濕處或沼澤地</p>

5	<p>垂柳</p> 	19	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於中國大陸台灣於 1660 年由中國引進。普遍栽植，常栽植於庭園，風景區，水庫河岸、池邊，或作為行道樹用。 2. 落葉喬木，莖及皮部位有毒。所謂「無心插柳，柳成蔭」就是形容柳樹容易種植。 	多植於堤岸邊護堤或庭園中小池旁
6	<p>蘋婆</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於中國廣東、馬來西亞；台灣於 1,800 年引進栽培。 2. 常綠中喬木；樹冠圓形或短卵形，樹高 10~15 公尺，幼嫩枝葉略有星狀毛，呈紫紅色。 	炎熱潮濕
7	<p>正榕</p> 	21	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於印度、馬來西亞、澳州、中國大陸、日本 琉球、臺灣 2. 正榕就是我們常說的榕樹，是常綠大喬木，株高可達 20 公尺。葉互生，倒卵形或卵形，革質，全緣。隱花果，幹粗壯，氣根多數。適作防風林、盆景、行道樹、庭園樹。 	熱帶及亞熱帶地區
8	<p>蒲葵</p> 	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於台灣龜山島、中國南部、日本、琉球 2. 棕櫚科常綠喬木。樹幹通直不分枝，株高可達 10~15 公尺，成株灰褐色，外表粗糙，莖上節與節間不明顯。 	耐鹽又抗風，海邊氣候，也能適應高溫多濕的氣候。
9	<p>紫薇</p> 	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於中國華南諸省 2. 落葉灌木或小喬木，高可達 7 公尺；樹皮平滑，灰色或灰褐色；枝幹多扭曲，小枝纖細，具 4 稜，略成翅狀。花色鮮艷美麗，淡紅色或紫色、白色，直徑 3~4 公分，常組成 7~20 公分的頂生圓錐花序，夏日 5~8 月開花至 8、9 月故又名百日紅 	喜陽光充足的環境，稍耐陰，耐寒，喜肥沃疏鬆而排水透氣性良好的土壤
10	<p>豔紫荊</p> 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於最原始的樹木發現於中國廣東省的廣州市。 2. 常綠喬木，枝條略下垂，幼枝被細毛，樹皮灰白。花瓣倒卵形或橢圓形，絨紫紅色。莢果長 15~30 公分，不具種子。花朵貌似蘭花，鮮艷奪目 	陽性植物，生長快速，耐熱耐旱，常綠喬木高可達 10 公尺。

11	<p>鐵刀木</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於印度、泰國、斯里蘭卡、馬來西亞，最早於 1896 年從印度引入，後於 1901 年由藤根吉春氏引進。 2. 鐵刀木為陽性植物，生性強健，生長快速，冬季會落葉，適做庭園綠蔭樹或行道樹，木材是家具、建築、雕刻之優良木材，樹皮及葉可入藥。鐵刀木在台灣有數種蝴蝶作為食物來源 	熱帶陽性植物，生性強健。
12	<p>蒲桃</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於中國華西及東印度，引進栽培為果樹及園林樹。 2. 嫩葉淺紫紅色。花於一至四月開放，花期甚長，2~6 枚花簇生於小枝頂端，形成聚繖花序，雄蕊呈細絲放射的粉撲狀，具芳香，花瓣淡黃綠色或帶綠白色。以肥沃壤土低濕地栽培最好。 	肥沃壤土低濕地。
13	<p>珊瑚刺桐</p> 	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於熱帶美洲(西印度)。 2. 落葉小喬木或大灌木。茶褐色的樹幹上有顆粒狀的瘤刺，老枝灰白，無刺；中枝、細枝有刺，枝條細長。高可達 3~6 公尺。 	<p>喜歡陽光充足、排水良</p> <p>好的地方，任何土壤皆</p> <p>可生長。</p>
14	<p>南洋杉</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於澳洲諾福克群島 2. 觀賞綠化樹種：為世界最優美的庭園觀賞樹之一，常被栽種為行道樹、公園樹、庭園造景用樹用。且因全株均有臘質被覆保護，故對潮風及鹽分的抵抗力極強，適植為海岸景觀樹。 	防風性佳、耐鹽佳。
15	<p>蓮霧</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於原產於馬來半島，在馬來西亞、印尼和菲律賓等地普遍栽培，後來以爪哇島栽培較多。十七世紀時，由荷蘭人引進台灣後，初期僅在台灣各地農家及果園作零星的栽培。 2. 蓮霧過去僅是農家庭院的遮蔭樹，由於產期調節，目前已成多產之大眾水果之一，屬熱帶性果樹。 	<p>喜好濕潤及肥沃土壤，</p> <p>蓮霧需水量大且</p> <p>很耐濕，適水田及</p> <p>水源充足之旱地</p> <p>栽培。</p>

16	<p>杜英</p> 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於中國大陸華南地區、日本九州、琉球及臺灣。 2. 常綠喬木，高可達 20 公尺以上；樹幹通直、樹冠呈大傘形且濃綠的樹冠上鑲著點點紅葉的大喬木。本種秋天樹葉會變紅，屬於具有觀賞價值的變葉樹種，近年來已經成為造林的主要推廣樹種，以增加將來森林的遊憩價值。 	<p>耐寒、耐陰。 性喜溫暖至高溫，生育之適溫 18-28℃。</p>
17	<p>大葉桉</p> 	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於澳洲的新南威爾斯；台灣 1896 年由日本人本多靜六氏首先引進，民國 42 年間，康瀚先生再次引進栽植，為台灣 30 多種桉樹中最常見的一種。 2. 常綠大喬木，樹皮粗糙，小枝帶紅色。單葉，互生，具葉柄，柄長 1~2.5 公分，被廣泛栽種為行道樹 	<p>生於土壤又濕又黏又鹹的沼澤地帶。</p>
18	<p>樟樹</p> 	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原產於台灣、中國南部各省、日本、琉球。 2. 樟樹因樹幹上紋路分明(章)，章字旁加了木字，就叫樟樹。灰褐色樹皮有細緻的深溝縱裂紋。葉橢圓形，葉端尖，揉搓有樟腦的辛香味。 	<p>分佈於台灣北部海拔 1,200 公尺以下，南部 1,800 公尺以下山地至平地區域</p>








6. 探討植物栽植在此的可能原因(為什麼要選擇它)是什麼?








答：台灣大學醉月湖環湖生長的植物屬適合於北部水濱之濕地植物，可吸引湖
域禽鳥及兩棲類動物棲息。

想一想：

與這種植物適合的
棲地條件相較，在
醉月湖畔，它們栽植的
優缺點如何？

7. 請擇定 1-3 種植物，進行深入的生長觀察、記錄(寫成至少一週以上的觀察紀錄(照片/時間/地點/種類/氣候條件/特殊狀況/個人心得及意見)。

照片	時間/地點	氣候條件	特殊狀況/個人心得及意見
	20161116 07:20 /台北市敦化南路二段 81 巷	18°C 晴	<p>1. 11/16-12/4 日本楓樹無明顯差異變化。</p> <p>2. 一般人經常分不清楓樹、槭樹，根據林務局指出，其實楓與槭屬於同一類植物，葉片兩兩相對而生，果實分成兩半有翅膀，反而楓香的葉片交互生長於枝條上，果實聚生如刺球。</p> <p>3. 葉片裡本來就同時有葉綠素、花青素等其他的色素，既然葉子本來是綠色的，為何到了秋天卻轉成紅色的呢？最合理的推論當然就是，葉綠素變少了，花青素變多了。原來花青素是由澱粉變來的。植物的葉子裡儲藏著澱粉，這些澱粉要轉變成葡萄糖，才能輸送到植物的各個部分去做養料。但是天氣冷了，葉子輸送養料的能力減弱了，同時葉內的水分也減少，於是葡萄糖就被留在葉子裡，越來越濃，逐漸變成花青素。另一方面，葉綠素在低溫的時候又會發生分解。就這樣，每到深秋，葉綠素不斷減少，而花青素卻不斷增加，於是樹葉就變得鮮紅可愛了。</p>
	20161122 07:20 /台北市敦化南路二段 81 巷	18°C 晴	
	20161124 07:20 /台北市敦化南路二段 81 巷	19°C 晴	
	20161127 17:00 /台北市敦化南路二段 81 巷	18°C 陰雨	
	20161202 07:20 /台北市敦化南路二段 81 巷	18°C 陰雨	
	20161203 15:30 /台北市敦化南路二段 81 巷	22°C 晴	
	20161204 09:00 /台北市敦化南路二段 81 巷	20°C 晴	

照片	時間/地點	氣候條件	特殊狀況/個人心得及意見
	20161116 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	<p>1. 11/16-12/4 茶花樹無明顯差異變化。</p> <p>2. 花喜陽，懼風。喜歡溫暖濕潤排水良好，疏鬆肥沃的砂質土壤，黃土或腐殖土。PH5.5-6.5 最佳。生長適宜溫度在 20-32°C 之間，29°C 以上時停止生長，35°C 時葉子會有焦灼現象。</p> <p>漸漸也到茶花開的時候了。 暫無變化，ok.</p>
	20161122 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	
	20161124 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	
	20161127 17:00 /安和路二段 74 巷	18°C 陰雨	
	20161202 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 陰雨	
	20161203 15:30 /安和路二段 74 巷	22°C 晴	
	20161204 09:00 /安和路二段 74 巷	20°C 晴	

照片	時間/地點	氣候條件	特殊狀況/個人心得及意見
	20161116 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	1. 11/16-12/4 仙丹花, 略有感覺花朵較少。✓ 2. 花期甚長, 夏秋開花, 盛花期為5~11月。為聚繖花序, 數十朵。聚成半圓球形。花冠成高腳杯形, 花冠徑 0.5~0.9 公分, 花瓣基部聯生成筒狀, 頂端裂成四瓣, 成圓形或卵圓形, 雄蕊4枚, 正好位於花冠的裂片之間, 長相十分獨特, 而且每當花朵盛開時, 有如繡球一般。
	20161122 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	
	20161124 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 晴	3. 仙丹花喜陽光, 喜溫暖, 不耐寒, 宜置於陽光充足的庭院、屋頂花園和南向、西向陽台。
	20161127 17:00 /安和路二段 74 巷	18°C 陰雨	晴天雨天時有何不同嗎?
	20161202 07:20 /安和路二段 74 巷	18°C 陰雨	
	20161203 15:30 /安和路二段 74 巷	22°C 晴	
	20161204 09:00 /安和路二段 74 巷	20°C 晴	