

英百沈 農經朱
編 主



庫文學小新
集 一 第

科然自 級年六

題問物植的趣有

人建用 者譯編

行發館書印務商

有趣的植物問題

1. 冬天植物的葉子凋謝後空氣怎樣會清潔？

炭酸氣，是對於人類及動物都無益的，我們吐出來的炭酸氣，幸虧能被植物吸收了去。但是冬天植物的葉都已凋謝，炭酸氣不能吸收，樹葉既少，日光亦不很強，空氣中的炭酸氣，是不是會多點？

現在可以曉得，空氣裏的炭酸氣，一年四季裏，常有一定，沒有多少可言的。冬天裏過剩的炭酸氣，是被海水吸收去的。因為海是頂大的炭酸氣的貯藏所，能夠調配空氣裏邊炭酸氣分量的多少。所以就是沒有植物吸收牠時，還時有定量的。當冬天炭酸氣加多的時候，額外多出的，就同海水裏的一種鹽混合起來。假使空氣裏炭酸氣的分量有缺乏時，那麼海水中平日所吸收

的額外多出的氣體，又重復還出來給空氣。

2. 植物也有感

覺嗎？

所有生物都是有感

覺的，植物也是生物，當然

不能例外。不過牠沒有專

司感覺的機關（像動物

有神經）不能像動物表

示的很顯著很迅速罷了。植物的根，有向溼性，植物的莖，有向光性，當牠們遇

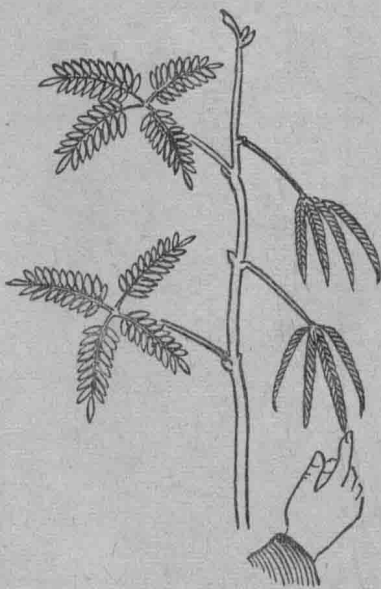
到溼或光的時候，都能慢慢地變化牠們的生長形式，像葵花能向日轉動，合



歡能至夜閉合等，都是植物有感覺的表現。含羞草感覺的表現，更爲顯著，牠遇着熱或遇到我們手的接觸，小葉片能立即閉合，接着全葉及葉柄也都下垂，如果刺激力強，還能把刺激傳達到別的隣葉，也照樣下垂。植物既沒有專司感覺的機關，究竟這種感覺怎樣發生的呢？想是諸位很感興趣的問題，現在說明如下：

根，是植物吸收水分，供給養

料的機關，所以感覺到有水分的不地方，牠就向那裏彎曲。莖，是支持葉子，製造養料的部份，所以感覺到富有氣體及光線的不地方，就向那裏彎曲生長，這種感覺，可說是生理作用。其彎曲地方的變動，完全是因爲根或莖兩側的生長不平均。像含羞草葉的下垂，就不相同了。牠的變化，完全是保護作用，所以必



須迅速敏捷，方能達到目的。據說牠的彎曲變動，是這樣的：葉柄及小葉柄基部都生有一種薄膜組織，叫做葉枕。葉枕細胞內含有很多的水液，細胞間也有空隙，葉片受到刺激，葉枕細胞內的水便滲出到細胞間的空隙裏。失掉膨漲力的結果，等到刺激消沒了，這種水液還回到葉枕的細胞裏，葉的各部分又恢復正常的姿勢。

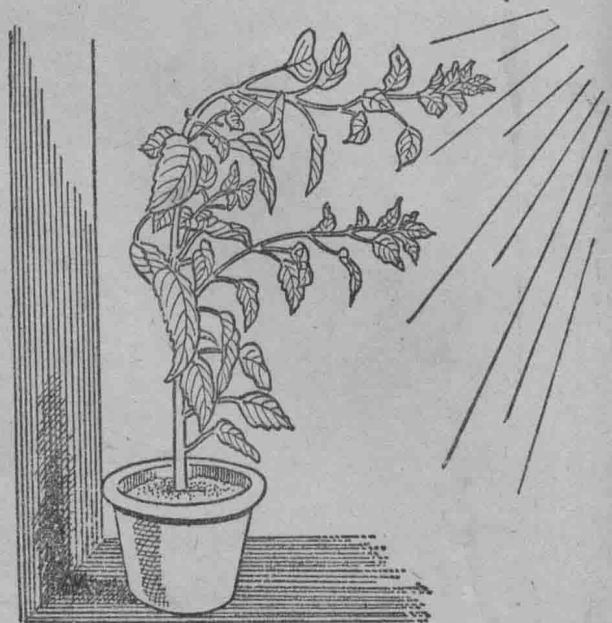
3. 植物有視力嗎？

植物也有視力的，但不能說植物的看東西，和我們的眼睛一樣。植物的葉子，是最好的一個感光的地方，長在陰暗地方的葉子，牠的靈敏度也最大。葉子有這種感光性，有兩種功用。第一，牠們能讓光線直射在葉綠素的細胞上，那些細胞，得了日光，便能吸取空氣中的炭酸氣。第二，牠們能使葉子變更方向，去享受充足的陽光。這都可以由實驗證明的。

4. 植物能吃動物嗎？

植物能吃動物，這個事的確是很奇怪，然而却是真的，現在將最普通的兩種寫在下面：

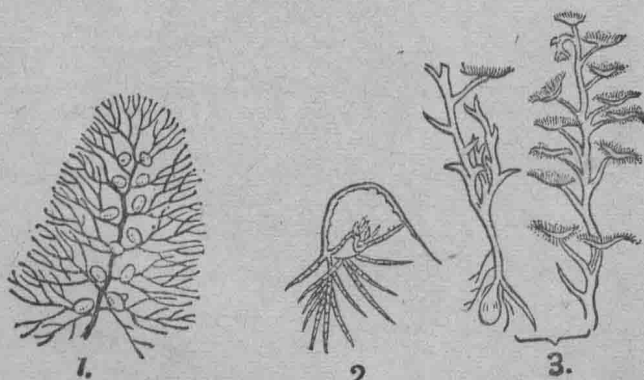
一種是茅膏菜，是生在陸地上潮濕的地方的植物，高約一尺。牠有略似新月形的葉子，着生在一個長的葉柄上，葉面佈滿了富有黏液的毛狀突起。這個毛狀突起，知覺很銳敏，差不多與動物一樣，遇到昆蟲落在葉面上的時候，牠就很快的捲曲起來，把昆蟲捕獲，更將牠



的黏液分泌出來，使蟲類酸化，以吸收自己所需要的養料。

一種是狸藻，牠是生在水中的植物，莖細長，葉細裂如絲，其裂片各處生有小囊很多，牠的構造也奇怪，每個小囊都有四角形的口，口邊生一個瓣狀的薄膜，這薄膜只能向內面開，小虫進入到裏邊，就不能出來。囊壁上也生有細毛，分泌液體，把虫體消化，以吸收牠所需要的養料。

以上兩種植物的構造，是多麼奇怪啊！在熱帶的食肉植物種類很多，據說還有能吃較大動物的呢。

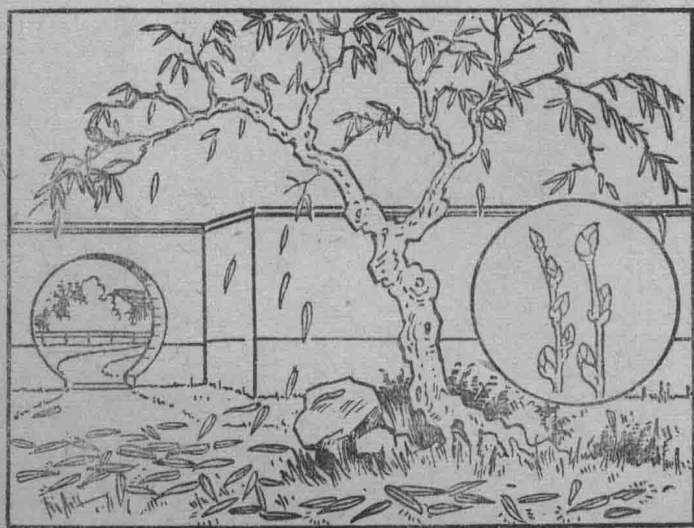


1. 狸藻 2. 狸藻的捕虫囊 3. 茅膏菜

5. 植物到冬天也會做

禦寒的衣服嗎？

我們知道冬天的氣候很冷，必須在沒有十分冷的時候，先將棉衣做好，以防凍傷身體，尤其是各位小朋友，身體正在發育，骨骼、皮膚都很柔嫩，應該更加注意。植物也是生物的一種，到了冬天也得想保護體溫的辦法。樹木的莖枝、皮部很厚，是不怕寒冷的。但是葉子的皮部很薄，就難以過冬，既不再製造養料，便將牠



丟在地上，做成保護根部的東西，很像我們到冬天做衣服禦寒的一樣子。牠對於嫩芽的保護，更加周到。說到這個地方，我希望你們先採取一條比較大些的樹枝去觀察一下，你們就明白植物怎樣給牠過冬的嫩芽做衣服。

如果尋着一個比較大的樹枝，就見到有很多的芽生在上面；有的是生葉的芽，有的是生花的芽，都要等到過了冬天才生出來。你再細心的破開來看，在嫩芽外面，包有幾層薄片，如魚鱗一般的排列着。有些每片上面還有許多絨毛，好像我們冬天穿着的皮襖一樣；也有在鱗片外面，塗着蠟，防避雨水浸到裏面去的。你想，植物對於幼芽的保護多麼周到啊！

6. 植物爲什麼祇在白天放出氧氣？

植物吐出的氧氣，不是從牠們本身裏的什麼地方出來的，也不是從那根部的汁液裏出來的。假使是的話，那麼日夜都可以吐出氧氣來了。實在氧

氣，是從炭質和氧氣化合成的炭酸裏出來的。

空氣中常常有少

許的炭酸氣，也就是植物取得炭質的地方。炭質和氧氣的合力很大，但是植物本身決沒有這樣大的能力。祇有靠日光，才可以做得到。植物不過借用日光

的能力，在牠特有的細胞裏強迫把炭酸氣的原子分開，變成碳水化合物和氧氣。我們特別稱牠叫「光化作用。」故在沒有日光的時候，這種作用當然

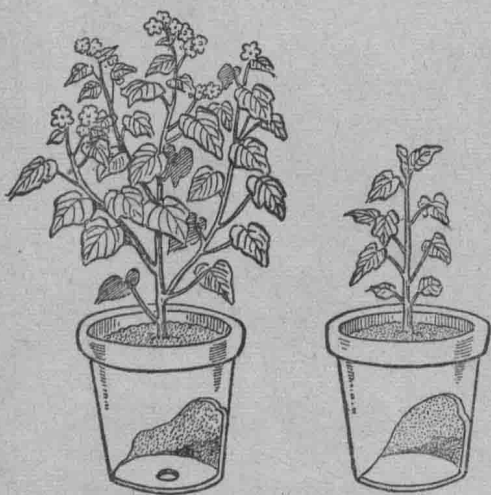


停止。

植物一定要靠日光的力，才能吐出氧氣。但這些事，無論我們用什麼強大的光，或用什麼別的法子，再加些極大極麻煩的功夫，去分出氧氣，和製成需要的碳水化合物，決不能做到像日光那樣的全不費力。

7. 植物種在底面有孔的盆裏爲什麼比種在沒有孔的盆裏容易生長？

植物也和別的生物一般，有水才能生活。植物取水的來源，是用根在土壤裏吸取的。所以我們用水從植物上面澆下時，要等那水向泥裏流到有根



的地方，根才能吸取。植物假使種在底面有孔的盆裏，那盆可以放在一個盛水的碟子裏面，因此碟子裏的水便能從孔裏浸進盆底有根的所在，根就可以吸水了，就是我們不澆水，根也不致會枯死。根吸了水後便將水分從下面運到莖葉各部，末後再由葉子將多餘的水分發散出去。所以植物，都是將水分從下面運上的。再有一個理由，因為植物也是和動物一樣，時常需要新鮮空氣的，盆底假使有了孔，空氣就能流通了，植物也就像生在地上一樣。要種在沒有孔的盆裏，當然就有些不同了。

8. 我們爲什麼看不見植物的生長？

植物各部份在未達到牠的生長度以前，可說是每天每時都在生長着。可是我們要眼看着牠生長，如同看着蓋屋築牆一樣，一寸一尺的增高起來，這是不可能的。可是我們隔了一個相當的時間——三日或五日——就可

以見到牠跟初見時迥然不同，長大了許多了。這是什麼道理呢？這個道理可以用下面幾條理由說明。

一、植物也和動物一樣，都是以細胞分裂法慢慢地增加牠的體質的。說到「細胞」這個東西，又須略加解釋；牠是構成生物個體的一個小的單位，用人眼是看不見的。不過這個小的單位，得到植物造成的養分，牠能自行分裂，並且是以倍數分裂去加大植物的各部份。雖然如此，因為牠太小了，仍然不能在一個短時間內看見整個植物的顯著生長。

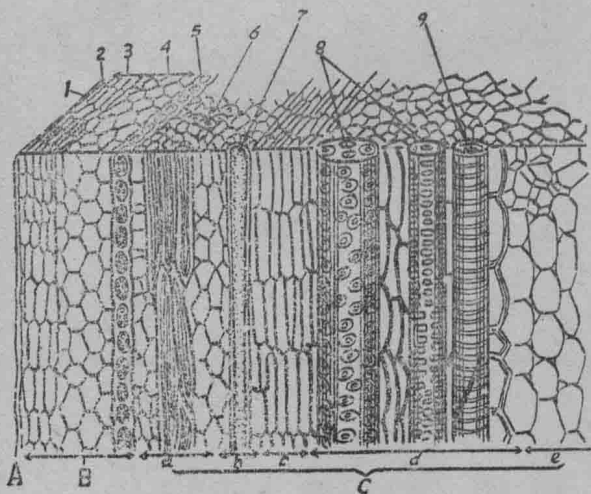
二、植物多在白天有日光的時候，由葉子努力製造澱粉。澱粉是一種粒狀的小顆子，不能直接生長植物，必須到相當的時間盡量行呼吸作用，使澱粉變成葡萄糖，方能成為生長植物的物質。方能運送到植物全體各部份，作為分裂細胞加大植物的原料。所以植物的顯然生長，在我們看着牠一個短的時間內，是難有結果的。

此外，如天氣溫度及水分養料等，對於生長的快慢，也都有關係。總之，我們知道：植物是每日每時都在製造養料，繼續生長之中，但必須隔一相當長久時間，才能看出顯著的差別。

9. 植物在地下吸收的水

分怎樣會向上升？

水是往下流的液體，是大家都知道的。然而植物却能使地下的水往上升。無論是如何高的植物，我們檢查牠頂端的葉子或莖部，都有很多的水存在裏邊，究竟水分怎麼會上去的呢？解答這個問題有三種理由如下：



一、根的壓力：根從土壤裏吸收的水分，在導水的組織裏，會發生一種壓力。水受了根的壓力，自然將水分送上去。

二、毛細管的漲力：水在很細的管子裏，因為表面漲力的關係能上升很高。管子越細，上升越快。植物的根部及莖部都有此種很細的小管，使吸收的水分上升。

三、葉面的吸引力：水分在葉子的表面，不斷受外面的熱力蒸發，即需要水分來補充。因水分繼續失去，對導水管的水，即發生一種吸引力，也可將水吸引到葉面。

10. 如果沒有植物我們還能生活嗎？

在未答復這個題目以前，我們要想想：世界上沒有植物，這個世界是如何的景象？那無疑的所有的山嶺，都是很光禿，所有的平原，都是很空曠。夏天

一定很熱，冬天一定很冷，動物也毫無疑問的，不容易生存。我們生活在這樣情形的世界上，還有沒有興趣呢？

我們的食品，多半是依靠植物，也很多是依靠動物的。如果沒有植物，我們就直接失掉了植物性食品；有些動物，是專以植物維持生活，也有些動物，又以這些吃植物的動物為食品；如果沒有植物，我們的動物性食品，又從那裏來呢？我們的用具，我們的衣服，以及房屋等，差不多也直接或間接的以植物為原料。如果沒有植物，我們還有其他的辦法嗎？

我們應當承認：我們是植物的寄生者，植物確是能完全自謀生活的生物，牠能自造養料，牠能點綴風景，牠能調和氣候，可以說我們離不了植物，植物離開我們是不成問題的。

11. 樹木為什麼總是豎直生的？

風可以使樹木彎曲，倘使風是儘向一個方向吹着的話，或者樹木靠近牆邊生長，太陽光線不能均勻的分配到兩面，也可以使樹木作彎曲的生長。無論如何樹木總是直立生長的，因為這是牠生長的頂好的方法，而且各種環境都幫着牠這樣。直立的生長，可以減少樹根所負擔的重量，並且使樹在泥土中可以向各方面均勻發展。樹木的枝幹向各方面產生，牠們的重量都圍着總幹的四周，也是幫助牠體勢的平勻和直立。

凡直立向上生長的樹木，一

