

# Kew-259467 (布袋蓮;浮水蓮花;鳳眼蓮)

report generated on 2023/02/25 15:52:43 by TiasdSWAK 0.2

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
name_code	台灣物種名錄代號	TaiBNET Code	Kew-259467
kingdom			Plantae
kingdom_c			植物界
phylum			Tracheophyta
phylum_c			維管束植物門
class			Magnoliopsida
class_c			木蘭綱
order			Commelinales
order_c			鴨跖草目
family			Pontederiaceae
family_c			雨久花科
genus			Pontederia
genus_c			
nameL			Pontederia crassipes
species			crassipes
infraspecies_marker			
infraspecies			
infraspecies2_marker			
infraspecies2			
author			Mart.
author2			
common_name_cL			布袋蓮;浮水蓮花;鳳眼蓮
is_alien			1.0
is_invasive			1.0
is_cultivated			0.0

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
is_endemic			
cites_code			
iucn_code			
coa_code			
時間戳記			2022/12/16 上午 10:41:08
電子郵件地址			<a href="mailto:jt00chao@gmail.com">jt00chao@gmail.com</a>
nameR			
common_name_cR			布袋蓮
life_type	類別	Life form types	2-植物
life_type_animal	動物	Animal	
life_type_plant	植物	Plant	1-水生植物類
microorganism	微生物	Microorganism	
habitat_types	棲地類型	Habitat types	2-農業區, 15-河道, 18-濕地
introduction_type	引進之方式	Introduction type	1-有意的引進
introduction_cause	引進的原因	Cause of introduction types	24-供景觀之用
introduction_vector	引進的媒介	Vector of introduction types	9-人為引進
introduction_date	引進時間	Year of introduciton	1898及1901年引入 [5]
introduction_people	引進人	Introducer	不詳 [5]
found_date	發現時間	First reported	
introduction_desc	引進管道的說明	Description of pathways	
invasiveness	入侵性	Invasiveness	1-具入侵性
mechanism	入侵機制	Mechanism	1-競爭, 10-物理擾動, 12-改變水文, 13-改變 底棲自然群集
outcome	入侵的後果		

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
Outcome of invasion	1-農業, 2-經濟, 3-環境		
description_of_outcomes	入侵後果說明		
Description of outcomes	<p>布袋蓮在台灣造成的危害，在於區域排水及灌排水路，水道內大量繁殖的布袋蓮會造成上游淤積、阻塞灌排水路、影響閘門啟開及易釀水患，因而增加水路疏浚費用。歷年來多以機械或人工撈除及噴灑除草劑，耗費大量之人力，在無道路地區及廣大水域，則因無法以機械撈除、使撈除成本大增；又廢棄物處理成本亦甚昂貴，噴除草劑則直接危害工作人員、野生動物及徒增殘毒問題等。自1989年至2000年止，農委會補助各縣市政府之布袋蓮清理費高達6.81億元 [17]</p>		

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
dispersal_mechanisms	播遷機制	Dispersal mechanisms	<p>布袋蓮的快速生長及蔓延，與植株頂芽及側芽分生組織分化產生葉片與走莖 (stolons) 密切相關。透過快速走莖繁殖的擴散方式，常可在兩、三個月間，將一條溝渠或一個水域完全覆蓋、不留任何空隙 [2,3]。布袋蓮一旦進入淡水生態系，便可以藉由人類活動 (例如在游泳區的維修過程) 黏附在漁具或船舶 (船體，船錨，引擎，船身或其他部份) 上，甚至可透過排水系統擴散。此外，因為現在的機械式水道維護都是使用切除植株的方式，這種作法也造常植株片段的散播[20]。布袋蓮迷人的紫色花朵，深受觀賞性池塘和花園愛好者的喜愛。最具傳播擴散機制可歸咎於人類刻意在池塘或水壩種植布袋蓮作為觀賞植物，另一種新興的傳播方式就是透過網路銷售的水族館業主和從事水族作物園丁將之散播野外 [20]。</p>
eradication_methods	撲滅方法	Eradication methods	4-生物防治, 6-物理撲滅
control_methods	防治方法	Control methods	使用化學藥劑或機械移除布袋蓮，會對水質環境會造成非常大

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
			<p>的影響，因此控制布袋蓮最好的方法為生物防治法，前人研究發現布袋蓮象鼻蟲 (<i>Neochetina eichhorniae</i> Warner) 是對付布袋蓮最有效且可長期使用的生物防治法 [10]。當象鼻蟲成蟲取食食痕、幼蟲造成的隧道及蟲孔密度增加時，每株布袋蓮的無性繁殖之分生植株及側芽密度顯著較低 [9]。將草魚 (<i>Ctenopharyngodon idella</i>) 及布袋蓮象鼻蟲 (<i>Neochetina</i> spp.) 共同作用於布袋蓮時，比起單獨使用一個物種進行生物防治來的更有效率，可以有效抑制布袋蓮的族群數量、單株的葉片數量及生長狀況 [12]。不過，當水中的營養鹽濃度高時，布袋蓮莖、葉的生長及走莖的無性繁殖速度大幅提升，但花朵的產量會減少；而盲蝽 <i>Eccritotarsus catarinensis</i> 的取食行為雖能顯著降低布袋蓮的走莖繁殖速率、成熟莖葉長度及葉綠素含量，但影響效果不如水域的營養鹽濃度。因此，欲有效控制布袋蓮首先要降低水域中的營養鹽濃度 [11]。</p>

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
data_provider	資料提供者	Data provider	徐玲明
description	物種描述	Species description	<p>多年生草本，長於泥或漂浮水面，根為鬚根，全都是不定根，長度可到達90公分或更長，末端具有明顯的根冠，莖由一個主軸構成，節間很短，所有的根、葉、花序、走莖都由莖上長出。走莖由莖頂末稍部位長出來，在其另一端可以再長出一株布袋蓮的新植株。葉片革質，闊卵形或長斜方形或橢圓形；葉柄長10-50 cm，常膨大成球囊狀，切開可以發現內部有非常發達的氣室。花具柄，約15朵，螺旋排列於總花梗，每朵花的先端裂成六枚花被片，其中上方的一枚最大，中間具有黃色斑點，花被片的基部則合生成筒狀，子房就藏在花被筒中。雌蕊花柱單一，雄蕊則有六枚，三枚較長，另外三枚較短。形成二群雄蕊和花柱，由於三者在不同高度位置上的組合，形成了所謂的「三型花柱」，分別為長花柱、中花柱和短花柱三種類型。果實為約15 mm長的蒴果，果皮薄，外面為凋萎後的花被筒包著，果實成熟後</p>

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
			由花序上脫落掉入水中。種子約1.7 mm 長，寬約0.8 mm，具有約10條左右的縱紋線[2,4]。
summary	本種概述	Summary	<p>原產南美洲巴西亞馬遜河流域，是世界上最常見、生長最旺盛的侵入性水生植物之一，亦為東南亞最主要的水生雜草。生長和繁殖的能力造成重大的保護問題具有相當大的社會經濟影響。布袋蓮可用於園藝上，因為它的葉子和花朵的美麗極具觀賞價值，世界自然保育聯盟將之列為全球100大入侵物種之一，西班牙的生物入侵專家小組 (GEIB) 將之列為前20大入侵物種之一。由於繁殖過快，可以競爭成功、排除其他水生植物，快速傳播。布袋蓮的生物量大，會覆蓋多樣棲地的水面，干擾水資源的使用與管理 [6, 18]。</p>
native_range	地理分佈/原產地	Geographical range/Native range	亞馬遜河流域和巴西西部潘塔納爾 (Pantanal) 地區廣泛的湖泊與沼澤 [16]
introduced_range	地理分佈/被引進地	Geographical range/Introduced range	已擴散到全球熱帶及亞熱帶水域 [16]

欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
habitat_description	棲地描述	Habitat description	<p>布袋蓮對水質條件的需求很低，只要有水、光照、營養鹽，就能夠生長 [3]。常見於高日照、溫暖的淡水池塘、草澤、溼地、湖泊、集水區、河流等 [16] 溫度在 28-30°C時生長最旺盛 [6]。此外，在污染的水域亦能生長 [7]。布袋蓮可以在靜止或是流速緩慢的水域中形成聚落，產生大片厚實的布袋蓮圃。常見於河口棲地，湖泊，市區，河道和濕地。布袋蓮對水位變動，季節性的水流速變動、極端的養分供給、水質酸鹼度（pH值）、溫度或有毒物質的耐受度都很高，但不能忍受半鹹水和鹽水的環境 [20]。</p>
nutrition	營養	Nutrition	



欄位名稱	欄位中文	欄位英文	欄位值
reproduction	繁殖方式	Reproduction	布袋蓮是自由飄浮的水生植物，可以透過營養繁殖，透過匍匐莖上腋芽分裂植株或是藉由種子繁殖 [20]。營養繁殖可透過斷裂的個體植株花團生長。匍匐莖（能夠從節點形成新的芽和不定根的水平芽點）易受風吹或水流運動而斷裂，浮動植株族群和團圃可以透過風或水的運動傳播 [21]。
species_status	台灣地區現況資料	Species status	全台河流中下游水域、溝渠、池塘。常遮蔽整個水域，干擾水上活動、阻礙水流、消耗水分、降低水分中溶氧及水中生物數量等多方面衝擊及影響[1, 7]。
images	照片	images	
suggestion	建議	Suggestion	
record_status	本筆狀態	Record status	1-草稿
record_date	本筆修改時間	Record date	

## life\_cycle | 生活史 | Life cycle

布袋蓮為多年生植物。種子沉于水底後休眠期長達15 年。種子發芽後，初期之幼苗藉根固著在泥土中，且葉子為線形，隨後新長出的葉片會慢慢變大，約第八枚葉子時開始有漂浮體出現，此時，老的根部腐爛，使莖和根部分離而漂浮出水面。走莖從莖頂末梢部位長出來，並逐漸形成一棵新植株，透過這種方式可迅速繁殖大量的個體 [2, 6]。

在台灣花期為全年。但主要集中在九月。開花的過程可分為兩個階段，第一階段是開花，第二階段為花序軸下彎，整個程序約兩天。在台灣，通常在某天下午五時布袋蓮先抽出花苞，晚上11時花序逐漸從花苞中伸出來。第二天早上七時左右，花序全部伸展，花朵則在八時左右同時綻開。到下午五時左右進入開花的第二個階段，花被片開始閉合，花軸從苞片下方逐漸彎曲，

第三天早晨七時左右，花軸整個彎曲。每一朵花的壽命均只有一天，花朵綻開的時間因氣溫不同而有稍早或稍晚的變化，花朵閉合和花軸下彎也可能提早或延至深夜或隔日[2, 6]。

花期始於10月初並持續到夏季月份。每株花朵從開始到枯萎的時間為1~2天。當單顆植株上所有花苞都枯萎，莖會逐漸彎曲入水，整個過程約18天。接著種子會從每朵枯掉花的基部種子莢被釋放。在溫暖氣候夏，營養繁殖會很快速並且可以在很短時間型成大面積的布袋蓮圃[23]。

## note | 備註 | Note

布袋蓮在原產地每年都有定期的乾旱及海水侵入，使植物體死亡，第二年再以種子萌發生長，因此族群能在自然的條件下維持穩定。而在其它入侵地區則無此條件，因此造成繁殖及蔓延速度失控，侵占整個水域 [2]。

當布袋蓮生長的水域中具有鎘金屬的污染時，會誘導生成植物螯合素，將水域中的鎘金屬吸收至根部，並往上送至其他組織，如莖部及葉部。因此在重金屬汙染之水域，布袋蓮可作為生物復育方法的選擇物種之一 [8, 13, 14]。

## reference | 參考資料 | References

1. 李松柏。2001。布袋蓮的有性繁殖。台灣濕地90年7月26期。  
<http://www.wetland.org.tw/about/hope/hope26/26-12.htm>
2. 蔣永正、蔣慕琰。2005。臺灣布袋蓮(*Eichhornia crassipes*)之生育特性及生長季節性變化。植物保護學會會刊47: 337-346。
3. 劉和義、楊遠波、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌第五卷。中華民國行政院農業委員會。頁47。

<http://subject.forest.gov.tw/species/vascular/5/index-1.htm>

4. 陳德順、胡大維。1976。台灣外來觀賞植物名錄。川流出版社。台灣。618 頁。
5. 張文亮、徐玉標。1979。布袋蓮之生態、防除與利用。農業工程學報 25：102-113。
6. 蔡亞佑。2000。壓力流況下橋梁前後布袋蓮之堆積型態與水流特性。國立成功大學水利及海洋工程研究所碩士論文。  
<http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi?o=dncldr&s=id=%22088NCKU0083015%22.&searchmode=basic>
7. 何子潔。2002。重金屬鎘在布袋蓮中的隔離與輸送之研究。國立台灣大學農業化學研究所碩士論文。

[http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gswweb.cgi?  
o=dnclcdr&s=id=%22090NTU00406062%22.&searchmode=basic](http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gswweb.cgi?o=dnclcdr&s=id=%22090NTU00406062%22.&searchmode=basic)

8. 蔡逸文。2009。布袋蓮象鼻蟲之族群密度、空間分佈及對布袋蓮防治效果評估。國立中興大學昆蟲學研究所碩士論文。  
<http://nchuir.lib.nchu.edu.tw/handle/309270000/104069>
9. Cilliers, J. C. 1991. Biological control of water hyacinth, *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae), in South Africa. *Agriculture, Ecosystems, Environment*, 37, 207-217.
10. Coetzee, J. A., M. J. Byrne, and M. P. Hill. 2007. Impact of nutrients and herbivory by *Eccritotarsus catarinensis* on the biological control of water hyacinth, *Eichhornia crassipes*. *Aquatic Botany*, 86, 179-186.
11. Gopalakrishnan, A., M. Rajkumar, J. Sun, A. Parida, and B. Venmathi-Maran. 2011. Integrated biological control of water hyacinths, *Eichhornia crassipes* by a novel combination of grass carp *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844), and the weevil, *Neochetina* spp. *Chinese Journal of Oceanology and Limnology*, 29(1): 162-166.

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00343-011-0101-z>

12. Grill, E., E. L. Winnacker, and M. H. Zenk. 1985. Phytochelatins: the principal heavy-metal complexing peptides of higher plants. *Science* 230: 674-676
13. Kay, S. H., W. T. Haller, and L. A. Garrard. 1984. Effects of heavy metals on water hyacinths (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms). *Aquatic Toxicology* 5: 117-128.
14. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 2011. Website:  
<http://www.tropicos.org/Name/26100027>
15. Global Invasive Species Database (GISD). Website:  
<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=70&fr=1&sts=sss&lang=EN>
16. 蔡逸文，陳吉同。2002。布袋蓮生物防治。苗栗區農業專訊第十九期。  
<http://mdares.coa.gov.tw/view.php?catid=1487>

17. Ruiz Téllez, T.; Rodrigo López, E. M. de; Lorenzo Granado, G.; Albano Pérez, E.; Morán López, R.; Sánchez Guzmán, J. M. 2008., The water hyacinth, E. Crassipes: an invasive plant in Guadiana River Basin (Spain). Aquatic Invasions Vol. 3 No. 1 pp. 42-53

18. 臺灣植物誌第二版。Flora of Taiwan, 2nd edition, Vol. 5

<http://tai2.ntu.edu.tw/ebook/ebookpage.php?volume=5&book=Fl>. Taiwan 2nd edit.&page=133

19. Eichhornia crassipes, 2008, EPPO Bulletin,38: 441–449

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2338.2008.01261.x/full>. 20. Eichhornia

crassipes. Smithsonian Marine Station at Fort Pierce.

[http://www.sms.si.edu/irlspec/Eichhornia\\_crassipes.htm](http://www.sms.si.edu/irlspec/Eichhornia_crassipes.htm)

20. Fujita M.,1985, The Presence of Two Cd-Binding Components in the Roots of Water Hyacinth Cultivated in a Cd<sup>2+</sup>-Containing Medium., Plant Cell Physiol 26 (2): 295-300. <http://pcp.oxfordjournals.org/content/26/2/295.short>

21. Land Protection (Invasive Plants and Animals), 2007, Fact sheet- Water hyacinth (Eichhornia crassipes)., Queensland Government, Department of Primary Industries and Fisheries.