

(2-13) 布袋蓮對水污染有關問題之探討

The study of Water hyacinthine on the Water pollution

農業工程研究中心技術員

黃 淑 美

布袋蓮(又名風信子)為多年生水生植物,它能適應氣候及水質變化,在週遭水乾涸時,亦可暫時轉變為陸生植物。主要行無性生殖,繁殖力強,一株植物一年可繁殖 65 000 次。本省近數年來都市及農業不斷的擴展,使得許多廢耕地及待建地,成為布袋蓮滋長的溫床,造成許多災害,尤其對農田水利工程為害最烈。人們雖然先後試圖以亞砷酸鈉、機械 2,4-D

來消滅,但都無法將之根除,目前吾人已獲知其對人類生存之環境有密切之關係,同時還有莫大妙用,且具經濟價值。茲將討論於後

(一)飼料與肥料

(A)據 NSTL 分析布袋蓮含有 17~22 % 的粗蛋白, 15~18 % 纖維及 16~20 % 灰質,其餘化學成分如下表所列

元 素	碳	氫	氧	鉀	鈉	鈣	磷	硫	鎂	鐵	鋅	錳
乾 量 百分比	32~35	5.4~5.8	2.8~3.5	2.0~3.5	1.5~2.5	0.6~1.3	0.4~1.0	0.3~0.4	0.2~0.3	0.03~0.05	0.005~0.05	0.005~0.008

(B)植物體內含水量高達 95 %, 如將水分榨出,其含水量與牛羊所食之牧草略相等。

由上資料可知布袋蓮有下列幾種用途:

(1)含適量蛋白質、脂肪、纖維及礦物元素,為理想飼料。

(2)將其晒乾脫水,磨成粉成為有機肥料,因含大量氮及礦物質為良好的土壤改良劑,且具護根作用。

(二)淨化能力

(A)過濾系統之試驗

在 0.2 公頃長滿布袋蓮之管道中,其能產生除去廢物有機質在重金屬等污染物質之能力如下表所示:

單位:毫克/公升

	有機碳	BOD	可溶性 固 體	氮	磷	銀
流入	75	33	380	2.36	0.48	0.99
流出	13	3.6	212	0.43	0.08	0.001

(B)布袋蓮對氮及磷酸之去除能力。

(C)布袋蓮之根(佔總乾燥重量的 18 %)能吸收金、鈷、鎳、鎳、鉛及汞等有毒物質。

(三)能源

(A)每公升乾燥的布袋蓮可產 374 公升沼氣,其燃值為 21,000BTU/立方公升,純甲烷為 31,600 BTU/立方公升。

(B)每磅可得 6 立方公呎甲烷氣體,即 1 英畝每年可生 200 萬立方呎甲烷,發酵之剩餘物可作為有效

肥料及泥土改良劑。

本中心正進行研究工作。

嘉南地區布袋蓮清除問題之研究。

(1)利用機械法清除布袋蓮。

(2)設計切割輸送及壓榨系統。

(3)布袋蓮組成之研究,並探討其用途。

(4)布袋蓮對水污染之研究。

With Waterhyacinths Without Waterhyacinths

