

新聞稿

即時發放

香港大學海洋生態學者就「棕櫚硬脂」對海洋生態污染進行全球首次研究： 發現對海洋生物有短期負面影響

2019 年 12 月 22 日



2017 年 8 月初，香港西南面對開海域有兩艘貨船相撞，其中一艘洩漏了約 1000 公噸棕櫚硬脂（硬脂）。當中超過 200 噸硬脂漂流到香港西南面的各個海岸，造成大範圍污染。市民及環保團體對此事十分關注，擔心硬脂會破壞海洋生態。

由於在國際科學文獻中並無記載任何關於硬脂的生態毒理研究的資料和數據，所以在此污染事故發生時，本港科學家和環保專家未能就硬脂污染作出科學化的生態風險評估。

有見及此，香港大學生物科學學院及太古海洋科學研究所梁美儀教授和他的研究團隊就硬脂對海洋生物和生態的影響進行了為期 18 個月的研究。研究團隊進行了實地考察，監察岩岸潮間帶生物、海水和沙泥中脂肪酸的濃度。6 個研究地點包括：洪聖爺灣、深水灣、淺水灣、春坎角、大潭外灣及大潭內灣。同時，團隊在實驗室研究硬脂的天然降解速度，及其對 10 種不同海洋生物的毒性和生物反應。研究結果在國際期刊《環境科學及技術》發表。

實地調查結果顯示，硬脂在高溫下可溶於海水和海沙中，海洋生物亦會受到污染。8 月初（發生事故後約一星期），各種海螺類的軟組織、海水和海沙樣本中均錄得高濃度的脂肪酸，特別是和硬脂成份吻合的 C16:0 脂肪酸。

在事故發生後，政府部門與市民群策群力地把漂到岸上的硬脂移除，此舉能有效地防止他們繼續污染海洋。研究結果反映在 4 個月後（即 2017 年 11 月），脂肪酸在海水和海沙的濃度回落到自然水平。但是，海螺體內的脂肪酸濃度仍然偏高，這可能跟他們在過冬前增加攝食來儲存能量所致。

實驗室研究發現硬脂在水中的分解速度非常緩慢，即使在海水中擺放一年，近 9 成的硬脂還未能分解。

硬脂對浮游動植物的負面影響最為嚴重。他們不但會抑制微生藻類的生長，亦能引致浮游的橈腳類動物、輪蟲及豐年蝦死亡。團隊亦發現海水青鱗魚及底棲的橈腳類動物對硬脂的耐受性較高。雖然海水青鱗魚能吃硬脂維生，但卻不增磅。對於底棲的橈腳類動物，硬脂可以大大減少牠們的生育率。

綜合以上數據，團隊進行了科學化的生態風險評估，結果發現在污染事故初期，硬脂的生態風險甚高，在所有 6 個研究海岸的風險係數皆遠高於 1（表示高風險）。在 4 個月後，風險才回落到較安全水平（4 個研究海岸的風險係數皆低於 1；其他兩個的風險係數低於 2）。

結果反映，事故發生後政府與市民合力盡快把硬脂移除，大大減少了硬脂對海洋生物的長遠負面影響。隨着海上運輸日益頻繁，撞船意外亦有上升趨勢。本研究的結果有助全球各國對同類型的棕櫚硬脂油污事故作出有效的科學風險評估和管理。

論文：

Zhou G.J., Lai R.W.S., Sham R.C.T., Lam C.S., Yeung K.W.Y., Astudillo J.C., Ho K.K.Y., Yung M.M.N., Yau J.K.C., Leung K.M.Y. 2019. 'Accidental spill of palm stearin poses relatively short-term ecological risks to a tropical coastal marine ecosystem.' In *Environmental Science & Technology* 53(21), 12269-12277.

論文連結：

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.9b04636#>

傳媒查詢，請聯絡港大理學院助理傳訊總監陳詩迪（電話：3917 5286/ 6703 0212; 電郵：cindycst@hku.hk）或港大生物科學學院梁美儀教授（電郵：kmyleung@hku.hk）

圖片下載：www.scifac.hku.hk/press

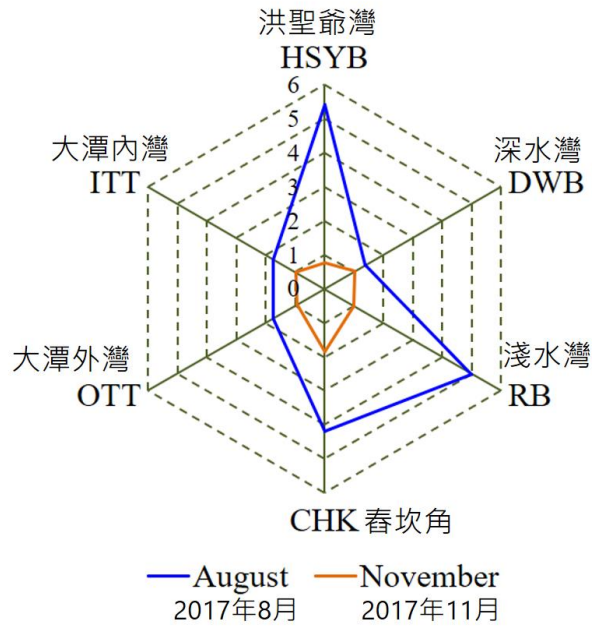
圖片：



圖一：2017年8月初，棕櫚硬脂在淺水灣的污染情況。



圖二：結果反映，事故發生後政府與市民合力盡快把硬脂移除，大大減少了硬脂對海洋生物的長遠負面影響。



圖三：綜合所得數據，團隊進行了科學化的生態風險評估，結果發現在污染事故初期，硬脂的生態風險甚高，在所有 6 個研究海岸的風險係數皆遠高於 1（表示高風險）。在 4 個月後，風險才回落到較安全水平（4 個研究海岸的風險係數皆低於 1；其他兩個的風險係數低於 2）。