

僅提供學術教學使用

瑞秋·卡森

寂靜的春天

導讀：林明炤

SILENT
SPRING

WITH AN INTRODUCTION BY
VICE PRESIDENT *Al Gore*

RACHEL
CARSON



Silent Spring

- ◆ 1950s: 科技發展
 - ◆ 於人乳中發現 DDT
 - ◆ 害蟲具抗藥性
- ◆ 1960s: 環保觀念漸成氣候
 - ◆ 1962: “寂靜的春天”
- ◆ 1970s: 環保觀念趨於成熟
- ◆ 2000s: ???

瑞秋·卡森

- ◎ 大學畢業後，進入波士頓「約翰·霍普金斯大學」研究所深造，專攻遺傳學，碩士論文是《鯰魚腎腺的胚胎發育》
- ◎ 於「森林洞」海洋站工作了一個夏天，對海洋一見鍾情
- ◎ 1932 年讀完碩士
- ◎ 1935 年進入漁業署工作

瑞秋·卡森

- ◎ 多次投稿被拒，一直到 1944 年才有一篇關於蝙蝠的文章刊於「讀者文摘」
- ◎ 1949 年她的職稱是生物學專家兼漁報主編
- ◎ 發表海洋三部曲：《海風之下》、《周遭之海》和《在海之濱》
- ◎ 1948 至 1957 年，前後十年間，寫了兩篇有關 DDT 毒害的文章，均未獲刊載
- ◎ 1958 年著手寫《寂靜的春天》
- ◎ 1962 年《寂靜的春天》發表，指出濫用 DDT 及其他殺蟲劑對生命的傷害

- 
- 化學工業界挾雄厚財力發動攻訐，罵她是一個患有更年期毛病的女人～～一心想把地球拱手讓給昆蟲！
 - 甘迺迪讀完《寂靜的春天》，立即要求「科學諮詢委員會」審查追究，結果證明卡森的觀察屬實
 - 美國國會立法，禁止使用 DDT

- 
- 英國赫胥黎爵士 (Sir Juliam Huxley) 說：「如果我們的春天寂靜了，二分之一的英國文學就會隨之消逝。」
 - 一年之內法國、德國、義大利、丹麥、瑞典、挪威、芬蘭、荷蘭等都有譯本問世，稍後西班牙、巴西、日本、冰島、葡萄牙、以色列等也發行了譯本
 - 許多國家開始立法禁止使用 DDT

僅提供學術教學使用

- ◆「寂靜的春天」出書至今已四十多年
- ◆目前的環境仍遭受著毀滅性的摧殘
- ◆許多國家仍在用 DDT，殺蟲劑的種類也越來越多
- ◆加拿大市場上現有七千五百種殺蟲劑，至有少四十種可導致血癌和腦瘤，尤其是發生在幼兒階段

我們還要忍耐多久？



僅提供學術教學使用

第二章 忍耐的義務



人定勝天？

- ⌘ 地球上生命的歷史，始終是**生物與環境相互作用**的歷史
- ⌘ 動植物的形體與習性，大部分是**由環境塑造**的
- ⌘ 就地球整個壽命來看，由生物反過來改變環境的作用微不足道
- ⌘ 唯有現代這一段時間，才有一種生物 - - **人類，擁有無比的力量去改變世界的本質**

桃莉羊

致命的污染質

- ⌘ 人類迫害環境，最令人心驚的，是用**危險、甚至足以致命的物質**來污染空氣、土壤、河川與海洋
- ⌘ 這種污染**大多是無法回復的**；其所引發的禍端，不但對世界造成無可挽回的傷害，而且還殃及生物本身

阿瑪斯油輪事件

死亡的鎖鍊

⌘ 噴灑在耕地、森林或花園的化學物質，會長期潛伏在土壤內，再進入生物體中，從一個個體傳到另一個，形成一連串中毒與死亡的鎖鍊。

有機栽培？

自創的魔鬼

⌘ 如史懷哲所言：「人幾乎辨認不出自己所造的魔鬼。」

人為的演化

- ⌘ 現在居住在地球上的生物，是花了幾十億年時間演化而來的
- ⌘ 在這段幾近永恆的時間裡，生物以發展、演化、分化到一個得以適應環境並與之達成平衡的程度
- ⌘ 只要假以時日 - - 不是幾年，而是幾千年，生物就會適應，與環境達成平衡，因為時間是必然的要素；
- ⌘ 然而，現代世界沒有時間的

非自然的污染質

- ⌘ 現在的輻射線是人類激發原子所生的、非自然的產物。眾生物需適應的化學物質，不再僅限於鈣、矽、銅，以及其他自岩石沖洗而下，由河流帶入海洋的礦物質，而是由人類富創造力的心智所合成的產物 - 自實驗室釀造出來，在自然界是找不到的

枉然的適應

- ⌘ 要適應這些化學物質，需要依照自然界的時間表
- ⌘ 生物真能適應了，也是枉然，因為新的化學物質會不斷推陳出新，無止盡地湧冒出來
- ⌘ 光是美國，每年便有近五百種問市，而且數量還不斷增加。試想，每年人類和動物必須去適應五百種嶄新的化學物質，後果實在難以想像

藥品、化妝品

推陳出新的殺生劑

- ⌘ 自四十年中期，已有兩百多種基本的化學物質出現，用於除蟲、除草、滅鼠，以及消滅通稱為「害蟲」的生物，並以幾千種不同的品牌出售
- ⌘ 幾乎所有的農場、花園，和家庭，都用噴霧殺蟲劑將所有「益蟲」與「壞蟲」都一概滅絕
- ⌘ 它們應該叫做「殺生劑」而非「殺蟲劑」

適者生存的抗藥性

- ⌘ 昆蟲已發展出抗殺蟲劑的超強品種，大大證實了達爾文「適者生存」的理論。因此，也就有必要去發展藥力更強的殺蟲劑，然後又發展更強的
- ⌘ 具破壞力的昆蟲往往會顯出「反撲效果」，在農藥噴灑之後又活躍起來，數量比以前還多

生物累積的潛在危機

- ⌘ 本世紀的核心問題，是**人類的整個環境被化學物質所污染**；和核能戰爭一樣，這有可能造成人類的滅亡
- ⌘ 這種化學物質，有無比的殺傷力 - - **能累積在動植物體內，甚至進入生殖細胞裡，破壞或改變遺傳物質**

環境境荷爾蒙

僅提供學術教學使用

環境荷爾蒙

內分泌干擾

造成內分泌系統失調的外因性化學物質



夢寐以求的基因改變

- ⌘ 有些夢想設計未來的人，期盼有一天能設計改變人的基因。但是我們現在或許已在無意中輕鬆地做到了，因為許多化學物質，和輻射線一樣，會造成基因突變

自食惡果！

- ⌘ 據說，大量使用殺蟲劑並擴大使用範圍，是維持農產品產量所必須的。然而，過度生產不正是我們的問題嗎？
- ⌘ 一九六二年，美國的納稅人花了數十億美元在剩餘糧食儲存計畫上

301 條款

單一作物的蟲害溫床

- ⌘ 原始的農業社會很少有蟲害問題。隨著農藥效率的提高，廣大的農田只用來種植單一作物，蟲害才逐漸增多。

蝗害

植物病蟲害的幕後黑手

- ⌘ 植物的引進，是現代物種擴散的基本途徑，因為動物幾乎無可避免地跟著植物走
- ⌘ 單是美國植物推廣處，就從世界各地引進了將近二十萬種各式各樣的植物
- ⌘ 在一百八十種左右的美國植物主要蟲害中，有一半是無意中由國外引進的，其中大部分是隨著植物一起進來的

紅火蟻；紐西蘭渦蟲

生物的新天堂

- ⌘ 這些侵入新領域的動植物在原產地受到天敵的控制，在新的地方則完全脫離天敵的威脅，而得以大量繁殖。（ p.24 ）

吳郭魚（非洲）、小花蔓澤蘭（中南美洲）

生態學家的諫言

⌘ 我們的大學訓練生態學家，我們的政府機關也聘用他們，但我們卻很少採用他們的建議。

香山牡蠣、通宵火力發電廠、嘉南沿海砷污染

潛在的危險

- ⊗ 我們已把對生物有毒害的東西，無分軒輊地交給對其潛在危險大部分或完全無知的人。有無數的人已經接觸過這些毒藥，既未經過他們的同意，他們也多半不知情

石棉瓦

忍耐的權利

忍耐的義務使我們有知的權利！

台灣人，你為什麼不生氣？

龍應台 - 野火集



- ◆ 「拯救生物界的美，一直是我心目中最重要的事；而且人們對這世界無知而殘暴的破壞行為，也讓我感到深惡痛絕……現在我相信，我至少提供了一點幫助。」
- ◆ 「曾有一個黑夜，在一片波浪濤濤的沙灘上，我看到一隻孤獨的小蟹，完全自由自在地活著，那一霎那，啟示了我生命的意義。」
- ◆ 「我很高興知道，在陌生人的心中我會繼續活下去——只要他們熱愛自然之美！」

～ 瑞秋·卡森