

紐西蘭外來生物管控相關單位之介紹

◎梁世雄¹ 張弘毅² 劉泰成² 侯平君³

壹. 前言

隨著經濟活動的盛行及交通技術的進步，全球各地外來種生物入侵的速度增加了不少。外來物種的入侵已在全世界造成了生態、經濟以及人類健康上的負面影響。外來物種的控制、管理、移除以及入侵的預防早已成為世界各國政府重要的課題。

紐西蘭具有多種植物、有袋類及鳥類等特有生物，為保護其觀光產業、生物資源及生物多樣性，免於受到外來生物入侵之衝擊，其生物安全控管制度之嚴格與經驗，在國際間卓有聲譽。紐西蘭在 1993 年即公布生物安全法（The Biosecurity Act），以控管該國外來生物之進口、出口、運送、管理、

表 1. 紐西蘭與台灣外來入侵生物法律與負責區域相關事務之比較

法律與負責區域	紐 西 蘭	台 灣
法律	具專法管理，如： The Biosecurity Act (1993 年立法) The Hazardous Substance and New Organisms Act (1996 年立法)	無專法管理；相關適用法條列於不同法律。如： 野生動物保育法、漁業法。
境外管理	MAFBNZ、ERMA – 僅負責新種生物進口之風險評估	農委會之防檢局、農糧署、漁業署、林務局
邊境管理	MAFBNZ；包含旅客、貨物、港口、郵件	防檢局
境內管理	包含已輸入生物在圈養（或實驗室）環境之生物安全監控 MAFBNZ Regional Council：私人土地及區域公園 DOC (Dept. of Conservation)：國有地及公園 Regional DOC	防檢局（疾病、病源） 林務局（生物多樣性、雜草）
已建立族群	Regional Council：移除執行、生物安全、生物多樣性、生產 DOC - 復育、生物多樣性 AHB - 移除、但專注在牛科動物肺結核控管 Regional DOC 互相協調與合作	林務局 地方政府

MAF：Ministry of Agriculture & Forestry;
BNZ：Biosecurity New Zealand;
DOC：Department of Conservation;

AHB：Animal Health Board;
ERMA：Environmental Risk Management Authority

¹ 高雄師範大學生物科技系

² 行政院農業委員會林務局保育組

³ 成功大學生命科學系

檢疫、持有、飼養等各項管理規則之法條依據，筆者於 2009 年 11 月，由農委會補助，前往紐西蘭之奧克蘭（Auckland）、威靈頓（Wellington）及基督城（Christchurch）參觀及訪問該國負責生物安全管理之行政、現場執行及學術研究等單位，以下將各單位行政職責及相關職務內容，分別予以整理及介紹（表 1），以提供我國執行生物安全之行政單位參考。

貳. 行政單位

一. 農業與森林部（Ministry of Agriculture and Forestry, MAF）之生物安全局（Biosecurity, New Zealand）

生物安全局（MAFBNZ）是農業與森林部的一個單位，專責全國的生物安全相關事宜，其主要任務包括：

（一）紐西蘭有害生物及疾病之風險管理。

（二）紐西蘭生物安全系統。

（三）有害生物及疾病之快速反應。

生物安全局對輸入活體生物及其產製品也進行風險評估，評估委員由該單位內或延聘單位編制外具專業且有信譽的研究人員，以長期合作的方式執行，此項風險評估的決定標準並非以利益為準繩，而是以該生物引入後產生風險所可能造成的損失為主要考量，風險評估之結果決定後，再依據貨物進口健康標準（Import health standard）予以決定放行與否。

生物安全局也擔任機場等入境管道生物安全檢驗之第一線工作，確保在國外休閒、工作、研究調查等工作之返鄉國民與國外遊客，降低在入境時有意及無意引入外來生物進入國境之可能。若在國內發現有外來有害生物及疾病出現時，該單位亦需負責蒐集與瞭解侵入現況、分布、數量等資訊，並決定反應之方式與層級。

二. 風險管理署（Environmental Risk Management Authority, ERMA）

風險管理署原隸屬於農業與森林部，目前為環境部（Ministry of Environment, MOE）之下層單位，設立目的在考量社會、經濟及毛利人（原住民）之福祉，單位職責尚包括有毒物質、化學物質、新種生物之首次輸入評估等，所謂新種生物乃指過去從未在該國內出現的生物，其中包含基因改造生物（GMO），申請評估程序為申請進口人向 ERMA 提出申請，ERMA 會對該新種生物之輸入舉辦公聽會，若民衆要求執行較詳細評估，則申請人可聘任專家撰寫風險評估報告，ERMA 也將準備風險評估報告（申請人支付 20%，政府支付 80%），報告費用若非基因改造生物約需紐幣 15,000 元（約台幣 345,000 元，紐幣 / 台幣 = 23），基因改造生物約需紐幣 70,000 元（約台幣 1,610,000 元），2 份報告將送至裁決庭，依據雙方報告內容，由獨立專家（2 年一任）裁定是否核給執照層級（如須限定住居、可否野放、圈養等）或否定輸入，對於裁定結果，申請人可上訴程序之公允，但不能質疑科學決定之判決。

三. 保育部（Department of Conservation）（圖 1、圖 2）

1987 年紐西蘭政府將野生動物管理、森林及地理等單位合併，組成保育部，負責國



圖 1. 與保育部生態保育人員討論生物保育事務

有土地的保育工作，主要職責在於自然遺產管理（natural heritage management），本年度 DOC 預算為 3 億紐元，自然遺產管理及娛樂設施 2 項預算佔總預算至少 90% 以上，剩餘部分用於社區服務。

該單位之管理目的在於如何維持及回復生態系的整合性（Ecological integrity），執行重點如下：

- （一）自然遺產之現況。
- （二）自然遺產現況之未來走向。
- （三）依據自然遺產之現況和未來走向，在不同地區之管理策略及作為。

筆者也參觀 Karori 野生動物保留區，保護區成立於 1995 年，面積共 225 公頃，整個園區完全以高超過 2 公尺之柵欄圍繞，以隔絕入侵之外來生物進入。保護區內留存良好棲地，提供 kokako 等多種特有瀕危鳥種的復育空間。

四. 奧克蘭區域委員會（Auckland Regional Council）（圖 3、圖 4）

區域委員會（Regional Council）為 National Council 的下屬單位，主要負責行政管轄境內外來生物相關事務之執行工作，以奧克蘭區域委員會 Auckland Regional Council 為例，該區域委員會共有 22 名正式員工，分為 3 組（公共關係、生物安全及生物多樣性），負責區域公園及私有土地之生物安全及環境等事務，也和生態保育部（Department of Conservation, DOC）合作密切。

區域委員會之生物安全處理經費來源主要為土地稅，每戶每年約 40 紐幣 / 700 m²（約台幣 920 元），土地稅僅以土地面積徵稅，與地上物無關，再依據需求分配預算額度，以處理生物安全及環境等事宜。

每一區域委員會依其環境與入侵生物現況，訂有其生物安全策略（Regional



圖 2. 觀摩瀕危鳥類復育保護區（Karori Wildlife Sanctuary）以柵欄防堵肉食性哺乳類進入



圖 3. 奧克蘭區域委員會 Auckland Regional Council



圖 4. 與奧克蘭區域委員會生物安全負責人員討論其行政架構與執行事務

Biosecurity Strategy)，以管理區域內生物安全管控之相關事宜，該策略每 5 年檢討 1 次，檢討程序為先召開公聽會向民衆報告策略草案，一般公聽會約召開 3 次，每次約有 80 - 90 民衆及 3 名獨立諮詢委員到場，依據公聽會討論結果，對草案進行調整，定案後再送至區域辦公室執行。

定案後，民衆對於策略內容如有異議可以申訴，但以 1 次為限，且相關費用均由民衆付費。在草案重新制訂過程中，若出現外來有害物種，可申請動用 500,000 紐幣（約台幣 11,500,000 元）進行移除。

對於有效處理造成困擾之外來生物，生物安全法（Biosecurity Act）賦予區域委員會以下權利：

（一）給予權利可進入私有財產，進行外來生物之移除、採樣、調查。

（二）民衆土地若有外來生物之可能：

1. 先發出 legal letter 通知，若同意處理，由 Regional Council 負責移除作業及執行，移除經費亦由 Regional Council 負責。

2. 若民衆不處理，經確認後可逕行處理，並且要求民衆付費。

（三）民衆主動反應外來物種入侵，會予以評估現況，不要求付費。

在移除計畫執行前，會先進行本益分析（cost/benefit analysis）。移除計畫執行後，會進行監測計畫以評估成效，若資源有限，則會先以熱點為主要地區進行移除。移除與研究工作將優先由委員會人員為主，若無法執

行，才會委託商業公司與學術單位執行。

各區域辦公室之優先順序不同，且 DOC 的優先順序也不同，故區域辦公室欲移除某生物，而 DOC 未將其列於優先，但又須於國有土地工作時，則單位間會有需要協調。

五. 動物健康委員會（Animal Health Board, AHB）（圖 5）

動物健康委員會成立目的主要在保護畜養牛隻及鹿感染肺結核（tuberculosis, TB），藉以減少消費者對於紐西蘭外銷牛肉類、乳製品及鹿肉，因感染肺結核控管而引起之顧慮。

AHB 處理事務包括以下事項：

（一）畜養牛隻及鹿之 TB 測試。

（二）畜養牛隻及鹿之移動控制（movement controls）。

（三）傳染媒介（vector）控管：包括感染之扇尾負子鼠及貂類族群之移除及豬、鹿、負子鼠等生物野外族群 TB 感染現況調查。

AHB 之參與人員由政府、乳品業者、農民、牛類及鹿類畜牧業者共同組織，其有害生物管理政策由政府許可，但由非府組織執行。

該委員會在可能有 TB 仍存在的區域，以契約委託的方式，對於可能感染 TB 之外來負子鼠族群進行撲殺，此傳染媒介控管工作經費占其全年總支出（約紐幣 8,000 萬元）50% 以上，此控管工作亦與政府相關單位互相協調，務求其農業及肉類食品之人體健康安全得以保障。

參. 現場執行單位

一. 機場生物安全（圖 6）

在機場入關時，由生物安全部主導生物安全相關事宜，海關從旁協助，負責程序及內容包含以下幾項：

（一）飛機未降落前：除蟲程序、出發國家等。



圖 5. 動物健康委員會（Animal Health Board）總部



圖 6. 機場行李清理及清洗區



圖 7. 奧克蘭大學 University of Auckland, Tamaki 校區，生物系

(二) 飛機降落後：剩餘食物、夾帶動物等。

(三) 乘客：利用罰則說明板、填寫生物安全申報單位等提醒。

(四) 生物安全檢驗：

1. 行李一查緝狗。
2. 對乘客及組員之風險評估：如出發國家、家庭、個人等。

3. X-Ray 檢驗。

4. 抽查人員：隨機觀察與查驗。

海關與生物安全人員在機場均有專區執

行工作，入關需經過生物安全部之 X-ray 檢驗，但與海關之聯繫與互動密切。入關貨物（活體）可暫存，但須付費（約 20 紐幣 / 天，約台幣 460 元），也酌收費用代為清洗營帳、馬鞍、騎具等可能攜帶泥土及種子之器具（約 35 紐幣 / 件，約台幣 805 元）。

肆. 學術單位

一. Auckland University 奧克蘭大學，Tamaki 校區，生物系（圖 7）

該校自 2009 年始提供生物安全碩士學位，修習時限為 2 年，申請人需具備學士學位或相關之實務工作經驗，參與課程需修習生物安全與入侵種生物學（Biosecurity & Invasion Biology）、雜草與有害生物管理（Weed & Pest management）、生物多樣性管理與保育（Biodiversity management & conservation）3 門必修課及 5 門選修課（共 12 門可選擇）。

二. Pacific Invasives Initiative（簡稱 PII）

PII 是在 Global Cooperative Islands Initiative (CII) 之太平洋區計畫，在 2004 年開始執行，該單位目前以奧克蘭大學（University of Auckland）Tamaki 校區為基地，目前協助紐西蘭附近島嶼外來種入侵之相關研究及事物：

- (一) 移除及管理。
- (二) 防止外來種入侵。
- (三) 強化島嶼間之外來種防治與組織。
- (四) 建立島嶼外來種防治之指導原則和

準則。

(五) 支持太平洋區蟻類防治政策。

三. Landcare Research總部(圖 8、圖 9、圖 10)

Landcare Research 為紐西蘭著名的研究機構，依據研究方向與內容，以組成團隊方式進行探討。至訪視時，共有 23 組研究團隊，共執行 16 個紐西蘭及國際研究計畫。該單位生態團隊共有 25 人，半數以上為科學研究人員，研究內容多樣，但主要聚集在陸域生態之入侵外來種、野生動物疾病及生物功能性反應之量化研究。

Landcare Research 之總部原設於奧克蘭大學，現在移至基督城之林肯大學 (Lincoln University)。雖然類似法人機構，但主要仍向國家科學委員會負責。

有鑑於紐西蘭及國際間入侵物種之研究和管理需求日殷，Landcare Research 也成立外來入侵種國際研究團隊 (The Invasive Species International (ISI) team)，目前在入侵外來種研究重心已由單一物種控管轉移至整合 (多種) 物種管理。

伍. 建議

一. 外來種入侵問題，將因交通及商業活動之便利及國際化日增而日漸嚴重。此外，因為全球氣候變遷等現象浮現，此問題也將漸趨複雜，我國亦無法排外於此全球化現象，應及早因應。

二. 對於外來入侵種防治，仍應朝向具有專法及專責機構之方向運作，在目前無法具有專法及專職機構之狀況下，應將適用之各項法律做一整理後適當應用，同時各單位之負責範圍和權責均應協調並明確配置，以免形成混淆不清，推諉塞責之延誤。

三. 縣政府等第一線單位，應負責執行防治外來入侵種之現場工作，同時亦應有早期發現外來入侵生物之快速反應的專款預算，以執行早期處理之防治工作。

四. 旅客及貨物入境時，生物安全 (防疫) 單位之檢驗工作應朝向主動、積極、嚴格、快速且不造成旅客困擾之方向設計與執行，如目前旅客進入我國時，多僅依據檢疫犬執行生物安全工作，後續則期待旅客能主動申辦或隨機抽驗，以維護我國之生物安全，若依紐西蘭之參訪經驗，應在未進入我國前，即有請其填寫生物安全申報之相關表格、利用告示板提醒罰則、利用人員進行目視風險評估、使用檢疫犬調查、利用 X 光機



圖 8. Landcare Research總部



圖 9. 觀摩Lincoln大學圈養外來種生物設施



圖 10. 觀摩 Lincoln 大學圈養外來種生物之野外研究器材

檢驗行李及借助有經驗之便衣人員抽檢等 6 道關卡。因此，我國入關檢驗尚存努力空間，應儘速補強。

五．因為牽涉旅遊、貿易進出口等，外來種之研究及防治事務已成為國際合作之重要事務，我國應與附近之中國大陸、日本、韓國、東南亞諸國等國家，進行協調及討論結盟防治之可能性，亦應至日本、澳洲、紐西蘭、美國等先進國家，參觀和訪視生物安全之行政架構及執行重點，以學習其防治經驗。

六．我國在外來入侵生物防治之人才培育，仍有努力空間。特別在風險評估、入侵生物移除技術、移除計畫可能性評估、入侵生物族群變動模式等方面，均有需要加強人才訓練。短期內，可先採取邀請國外相關經驗的研究人員至我國以演講、訓練班、諮詢顧問等方式，協助我國執行外來生物入侵的問題。

七．外來生物之移除，應秉持下列原則執行：

（一）若能預防外來生物入侵，則優先預防。

（二）若已開始入侵，則設法及早完全移除。

（三）若已在國內成功建立族群，則如何管控與減少其族群數量，應優先執行。

陸．結論

外來生物防治並非由政府負全責，應加強教育，使一般大眾瞭解入侵生物對於經濟、生物資源及社會等層面，均可能造成重大負面衝擊之基本知識，並使其能自制，不再出現放生及隨意棄置外來生物之行為，否則單由政府被動防治外來生物入侵行動，能夠成功之可能性並不高，此認知值得大眾與行政單位深思。

國際農業研討會與展覽

摘錄部分即將於2011年11月~2012年1月舉辦的國際農業相關研討會，供讀者參考。
詳細會議資料請透過會議內容所附網站查詢。

2011年11月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
		1 ●捷克 (食品) 5 th International Symposium on Recent Advances in Food Analysis http://www.rafa2011.eu	2	3	4	5
6	7 ●西班牙 (生質能源) 14 th World Ethanol and Biofuels http://web.agraevents.com/	8	9	10	11	12
13	14	15 ●馬來西亞 (食品) MPOB International Palm Oil Conference (PIPOC 2011) http://www.mpob.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=990%3Aapoc-2011-15-17-nov-2011&catid=142%3Aconferen ●捷克 (農藝) TABEXPO 2011 http://www.tabexpo.org	16	17	18	19
20	21	22	23 ●波蘭 (農業機械) 5 th International Symposium 'Farm machinery and Process Management in Sustainable Agriculture' http://www.kemiz.up.lublin.pl/index.php?id=konferencja ●義大利 (農業工程) International Conference on Agricultural and Natural Resources Engineering http://www.wasst.org/conferences/2011/venice/icanre/	24	25 ●馬爾地夫 (農業) 2011 2 nd International Conference on Agricultural and Animal Science CAAS 2011 http://www.cbees.org/caas/	26 ●印度 (農業) 6 th National Extension Education Congress on ? Models of Technology Application for Agricultural Development? http://www.seea.org.in/nec2011/nec2011-index.html
27 ●印度 (農業) 6 th National Extension Education Congress on ? Models of Technology Application for Agricultural Development? http://www.seea.org.in/nec2011/nec2011-index.html ●以色列 (園藝) Frontiers of Citrus 2011 http://frontierscitrus2011.com ●馬爾地夫 (農業) http://www.cbees.org/caas/	28	29	30 ●大陸 (食品展) 12 th China International Food Processing and Packaging Machinery Exhibition http://www.foodtechchina.com/	12/1	12/2	

2011年12月						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
			11/30 ●大陸(食品展) 12 th China International Food Processing and Packaging Machinery Exhibition http://www.foodtechchina.com/	1 ●土耳其(食品) FOI 2011 - Fats & Oils Istanbul http://www.fatsandolisistanbul.com ●美國(畜牧獸醫) Winter 2011 AVC Conference http://www.avc-beef.org/meetings/future.asp	2	3 ●美國(畜牧獸醫) 2011 American College of Veterinary Pathologists Meeting (ACVP) http://www.acvp.org/meeting/future.php
4 ●美國(畜牧獸醫) 2011 American College of Veterinary Pathologists Meeting (ACVP) http://www.acvp.org/meeting/future.php	5	6	7	8 ●美國(食品) 2011 Food Studies: An Interdisciplinary Conference http://food-studies.com/conference-2011/	9	10 ●印度(農藝) 1 st International Symposium on Cashew Nut http://www.cashewnut2011.co.cc/
		●印尼(農業) International Seminar on Agro-tourism Development (ISAD) http://isad.upnyk.ac.id	●馬來西亞(生質能源) 2011 Bioenergy International Asia Expo & Conference http://www.biofuelsinternationalexpo.com/asia/			
11 ●印度(農藝) 1 st International Symposium on Cashew Nut http://www.cashewnut2011.co.cc/	12	13	14	15 ●印度(資源保育) International Conference on Green Technology & Environmental Conservation (GTEC - 2011) http://www.gtec2011.com	16	17
18	19	20	21 ●泰國(生物技術) International Conference on Agricultural and Biosciences Engineering http://www.waset.org/conferences/2011/phuket/icabe/	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2012年1月

sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
1	2	3	4	5	6	7
● 印度 (資源保育) 22 nd Annual Conference of The International Environmetrics Society http://ties2012.orgfree.com/webpages/intro.htm						
		● 美國 (農業) Keystone Farm Show http://www.bvents.com/event/403251-keystone-farm-show_news]=169		● 英國 (農業) The Oxford Farming Conference http://www.ofc.org.uk/		
8	9	10	11	12	13	14
	● 加拿大 (農藝) Western Canadian Crop Production Show http://www.bvents.com/event/317486-western-canadian-crop-production-show		● 德國 (食品) Interaspa - Trade Fair for Cultivation and Marketing of Asparagus, Vegetables and Berry-Fruit http://www.bvents.com/event/313685-interaspa-trade-fair-for-cultivation-and-marketing-of-asparagus-vegetables-and-berry-fruit		● 瑞士 (食品) SwissExpo Agricultural and International Dairy Show http://www.bvents.com/event/402786-swissexpo-agricultural-and-international-dairy-show	
15	16	17	18	19	20	21
● 美國 (食品) Norwest Food Processors Association Expo 2012 http://www.nwfp.org/nwfp-events/expo2012						
● 瑞士 (食品) SwissExpo Agricultural and International Dairy Show http://www.bvents.com/event/402786-swissexpo-agricultural-and-international-dairy-show			● 美國 (食品) Better Process Control School (BPCS) Aseptic Only http://www.cpe.rutgers.edu/courses/current/f0702ca.html			
			● 美國 (園藝) Tropical Plant Industry Exhibition (TPIE) http://www.fngla.org/tpie/			
22	23	24	25	26	27	28
		● 美國 (畜牧獸醫) IPE - International Poultry Expo http://www.bvents.com/event/313688-ipe-international-poultry-expo				
				● 加拿大 (農藝) Seeds of Co-operation http://www.guelphorganicconf.ca/conference-overview/		
29	30	31				
● 加拿大 (農藝) Seeds of Co-operation http://www.guelphorganicconf.ca/conference-overview/						

在美國西北區試種不整地栽培冬小麥

在美國西北區每年種植約 220 萬英畝的冬小麥，而每年每英畝地有 1.3 到 22.3 噸的粉質壤土在生產過程中受到侵蝕。儘管如此，農民仍使用傳統耕犁生產冬小麥。Agricultural Research Service 的水文學家 John Williams 開始集水區尺度研究，觀察不整地栽培法是否有助於遏制水土流失；小麥的不整地栽培研究多在美國中西部和東南部，因西北部每年會有凍融事件發生，並且有農民在 20 到 40 度斜坡上耕作等不同的問題。

科學家比較逕流量，土壤侵蝕以及傳統耕犁、深耕、休耕制度和不整地栽培 4 年輪作制度下的冬小麥產量，在奧勒岡州 Wildhorse Creek 河流域設立 2 小塊田區並在周邊建立臨時排水系統，每個月測量逕流量和泥沙量，發現傳統耕犁較不整地栽培多 70% 逕流量及 52 倍的侵蝕物流失，確認以不整地栽培種植小麥可以大幅阻止土壤侵蝕，並保護水資源。觀察 2001 到 2004 年的降雨情形，發現在傳統耕犁田發生 13 起土壤侵蝕事件，而不整地栽培法只有 3 起。不整地栽培會留下作物殘株，不破壞土壤表面，保留土壤孔隙讓水滲透，雖然逕流會穿過土壤，但因為土壤受到有機質保護而不受侵蝕。小麥產量在這 2 個系統並沒有顯著差異，農民則因不整地栽培而節省成本。

此外，豪雨地區會突發嚴重土壤侵蝕，研究人員發現不整地栽培的土壤，受侵蝕滑動較慢，而傳統耕犁的土壤侵蝕流失程度非常大。比較傳統耕犁和不整地栽培的有機質分布，不整地栽培的土壤含更多有機碳，可以增加土壤團粒結構，使土壤穩定。科學家建立水侵蝕預報模型 (WEPP)，作為保護土壤和水以及環境的規劃評估，WEPP 模擬許多土壤侵蝕的重要物理過程，包括滲透、逕流、雨蝕和表面逕流、土壤顆粒、泥沙、沉積、植物生長、分解和殘留。

以田野間的數據用 WEPP 進行模擬，可以成功估計出傳統耕犁和不整地栽培的土壤逕流及作物產量，並運用模擬結果對美國西北小麥種植進行持續的作物管理。

臺灣大學農藝學系研究所劉峻愷參考自：

<http://www.ars.usda.gov/is/AR/2011/mar11/wheat0311.htm>



薰衣草精油具抗真菌功能

葡萄牙 Coimbra 大學利用葡萄牙產製的蒸餾薰衣草精油，進行試驗後發現對於皮膚致病型的真菌株具有致死效果，例如引起皮膚癬的各種念珠菌。皮膚癬起因於皮膚、毛髮、指甲被真菌感染，而且當腳被感染時，也可能會引起頭皮及指甲被感染。念珠菌在大多數健康人身上不會致病，可以和平共存，但在某些人身上則會引起慢性皮膚黏膜念珠菌症或是鵝口瘡。對於免疫力不佳的病人而言，念珠菌進入血流後可能會引起嚴重感染。近年來免疫功能低下者罹患真菌感染的比例越來越高，而目前可用於治療真菌感染的幾種藥物都有副作用，而且患者對於現有真菌藥物通常都會產生抗藥性，因此找出新的抗真菌藥物極為重要。研究人員表示，精油價格便宜，且副作用輕微。由薰衣草蒸餾所得到的精油，已經廣泛的應用在食品、香水及化妝品上。依據生化活性研究，薰衣草精油還具有鎮定、抗痙攣、強力抗菌劑及抗氧化劑的功效。科學家已經證實薰衣草精油藉由破壞細胞膜，達到催毀真菌



的作用。薰衣草精油有廣泛且強力的抗真菌力，未來將可透過臨床實驗，以評估精油如何於體內作用。

詹景智參考自：

<http://www.sgm.ac.uk/news/releases/JMM.1502.LS.cfm>

熱帶藻類具抗真菌物質

藻類不像人類一樣有免疫系統，但藻類透過某些化學物質阻止微生物入侵以避免疾病發生。美國喬治亞理工學院的研究人員在 800 多種的海藻研究中，找出 2 群獨特的抗真菌化合物。其中一群有 23 個不同的抗真菌化合物，另一群則有 10 個不同的抗真菌化合物，而且 2 群化合物內容都不相同。研究人員在斐濟群島海域中發現 *Callophycus serratus* 藻類特別擅長於對抗微生物感染，並於藻類內發現 bromophycolide 化合物可以抑制常見的海洋真菌 *Lindra thalassiae*。分析資料顯示這種抗真菌化學物質並非平均分布於藻體表面，而是集中於特定部位，也許是藻類一但受傷會增加真菌感染風險的部位。全球有一半的人口是瘧疾高風險群，而每年有數萬人因瘧原蟲 (*Plasmodium falciparum*) 寄生而死於瘧疾，然而這種寄生蟲已經對許多瘧疾治療藥物產生抗藥性，特別是對目前治療瘧疾的重要藥物—青蒿素 (artemisinin)，也被發現瘧原蟲開始有抗藥性。特定熱帶藻類中所發現的獨特化學物質具有抗真菌作用，可能可以發展為人類抗瘧疾之用，作為新藥開發的成分。

朱雅雯參考自：

<http://gtresearchnews.gatech.edu/seaweed-antimalarial-compounds/>

魚肝含有益脂肪酸



漁船捕撈魚後經常會把魚肝去除，然而西班牙的研究發現，魚肝是良好的多元不飽和脂肪酸（Polyunsaturated fatty acid, PUFA）來源，PUFA 對於人體健康有益。其中又以鰵魚（Anchovies）肝臟所含的 PUFA 含量最高。魚肝至今都很少被利用，除了鱈魚肝（cod livers）被用來生產藥用油。一般來說，漁民捕獲魚類後均將魚的內臟直接丟入海中，如果是直接將魚送到加工廠，魚的內臟也是在加工過程中最先被去除的部位。然而根據西班牙的最新研究，魚肝中含有對健康有益的 PUFA。研究人員表示魚肝是良好的長鏈多元不飽和脂肪酸（long-chain polyunsaturated fatty acids, LCPUFA）來源，特別是 ω -3 類的脂肪，如大家耳熟能詳的 EPA（eicosapentaenoic acid）及 DHA（docosahexaenoic acid）。這類脂肪酸用於預防及治療各種症狀，例如某些癌症、憂鬱症、阿茲海默症、精神分裂症、某些行為問題以及心血管疾病。本研究調查西班牙東南方常見的 12 種魚類，例如鱈魚（hake）、灰鯖鮫（hake, shortfin mako）及沙丁魚（European pilchard）。其中鱸魚（*Trachinus draco*, weever）及鰵魚（*Engraulis encrasicolus*, European anchovy）肝臟中含有最高量的 LCPUFA（分別是 51.4% 及 47.9%）。此外，所調查魚類中都含有 ω -3/ ω -6 這種有益人體健康的脂肪酸。捕獲魚即將魚肝丟棄於水中表示營養成分的流失，如果食品加工業能善加利用魚肝，也可以減少因拋棄魚肝對環境所造成的污染。

詹敦堯參考自：

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-04/f-sf-flc042811.php

提升牡蠣、蛤蜊、貽貝食用安全性



貝類收穫時如果受到水中病菌污染，將會造成生食或食用未煮熟貝類的食品安全問題，因此美國農業部（USDA）正在研究如何提高貝類食用安全性。研究人員正在測試可淨化軟體動物，同時又能保有海鮮風味、品質及色澤的技術。研究人員嘗試採用高壓清洗（high pressure processing, HPP）的商業技術，來降低病毒活性。HPP 在商業上被應用於某些果汁或肉類的巴斯德殺菌，及應用於某些貝類加工過程中，以減少弧菌活性。本研究則首次發現 HPP 也能降低某些食源性病毒之活性。HPP 設備可產生高達 90,000 磅 / 吋的高壓水，正常海水中的壓力僅有 15 磅 / 吋。以會引起傳染性肝病的 A 型肝炎病毒為測試標的，在實驗室的水槽中研究發現，只要用 HPP 所產生的 60,000 磅 / 吋水壓處理 5 分鐘，就能使牡蠣中 99.9% 的病菌失去活性。在歐洲盛行生食或輕度烹煮地中海貽貝，有時會因此引起病毒傳染。與義大利研究部門共同合作進行 A 型肝炎的研究發現，經過 5 分鐘的 HPP 處理可以使北美藍貽貝和地中海貽貝中的病毒活性減少 99.9%。然而以 HPP 處理並不完善，因為經過壓力使 A 型肝炎失活時，可能會影響產品的味道及口感，仍待進一步研究如何克服。

詹景智參考自：

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110419.htm>

廢棄肉骨粉變成塑膠

1997 年美國政府宣布肉、骨粉 (meat and bone meal, MBM) 不能添加在牛飼料後，數千億英鎊的肉、骨粉被當成廢棄物丟入垃圾掩埋場。科學家 Fehime Vatansever 在美國化學學會 (American Chemical Society, ACS) 發表不需要利用原油或天然氣，即可將肉、骨粉經過部分生物降解成塑膠。美國政府宣布飼料禁止添加由牛、羊等牧場動物產製肉、骨粉的原因是避免狂牛症 (bovine spongiform encephalopathy, BSE) 蔓延整體牛群。其他國家也紛紛採取相同措施，以避免人類感染狂牛症。雖然少見人類感染狂牛症，然而 2010 年在英國即有 3 例因食用受污染肉類而感染狂牛症的患者，在美國也有罹患此病患者。美國每年生產超過 9 億磅的蛋白粉，原料來源大多是用肉、骨粉。前述禁令會使這些營養的飼料變成垃圾，牛肉將經過化學處理後放置於特定掩埋場。Vatansever 認為可以將掩埋場中的肉骨粉轉化為不含石油的生物塑膠，並且成功完成此項測試。Vatansever 和同事將肉骨粉塑膠混合超高分子量聚乙烯 (ultra-high-molecular weight polyethylene, UHMWPE)，產生非常堅硬的塑膠，可應用在滑雪板、人工關節、PVC 窗戶等產品。Vatansever 表示，BSE 感染的肉骨粉可能會在製成塑膠的過程中被破壞。這是一個讓肉骨粉可以被利用的方法，最棒的是可藉此降低應用石油製造塑膠，並且產生一種製程簡單、耐用又堅固的材料。

詹景智參考自：

http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content?_nfpb=true&_pageLabel=PP_ARTICLEMAIN&node_id=222&content_id=CNBP_026935&use_sec=true&sec_url_var=region1&_uuiid=aa46c9af-f2aa-4af9-8d84-33243cdf5d43

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-03/acs-ntp030911.php

放牧牛改善土壤品質

美國農業部科學家們研究發現，藉由放牧牛隻，可以改善土壤生產力並且降低二氧化碳排放，並將此研究結果發表於 *Soil Science Society of America Journal*。美國阿拉巴馬及維吉尼亞州廣泛種植棉花、大豆、高粱、小麥等作物，但長達數十年的耕種，導致土壤退化，因此部分區域漸漸轉變為森林及牧場。為了瞭解放牧對於環境的貢獻，科學家調查放牧牛群牧場的草地，觀察不同牛群數量對於土壤質地的影響，如土壤壓實狀況、土壤中有機碳及氮素固定量、地表植物殘留量，同時也觀察土壤經過有機肥、無機肥、混合有機無機肥 3 種施肥處理後的狀況。傳統觀點認為草原不開發是最好的環境管理方式，然而透過調查研究結果顯示，不同的肥料類型只會對草原土壤造成輕微差異，放牧型態則有較大影響。放牧地較禁牧地生長較多牧草，可以避免土壤被沖蝕，且放牧地土壤含有較多量的碳和氮素，可降低溫室氣體之排放。因此將草原經過妥善應用，反而有益於環境。

孫偉參考自：

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110303.htm>



豬隻的脂肪消化率



養豬戶及飼料商通常都會在豬隻的飼糧中添加脂肪，以增添豬隻所攝取的能量，新的研究發現，目前估算豬隻的脂肪消化率的方法需要再作調整。透過豬隻體內脂肪消化率，瞭解脂肪在飼糧中所能提供的能量，才能有效地控制豬隻飼糧成本。研究人員透過飼糧中不同型態的玉米（玉米胚芽）及液態玉米油，觀察豬隻內生性脂肪流失，結果顯示不同的飼糧型態會影響豬隻內源性脂肪的流失（非自飼糧中攝取的脂肪排泄）。研究人員相信經提煉的脂肪容易被體內酵素作用，而直接自飼料中攝取玉米時，須突破纖維的包覆才能消化玉米胚芽，對於豬體內酵素來說困難度較高。另外，研究人員發現，經迴腸末端測量的脂肪消化率較由總腸道消化率的估算精確。原因是消化道後端的微生物可以另外合成非消化道後端所吸收的脂肪，這種脂肪會直接於糞便中排泄，因此豬小腸實際吸收的脂肪容易被低估，此研究結果開啓豬隻營養的新視野。由此研究得知豬脂肪消化率應該自迴腸估算較佳，可以避免豬消化道後端微生物影響數據正確性，才能據此設計出較佳的飼料配方。然而仍有許多因素影響脂肪消化率，例如不同飼料成分配方仍欠缺良好數據去佐證，所以最好要先瞭解脂肪消化後如何利用，才能有較好的設計。研究人員表示後續的研究應該著重在解決上述問題，並確認不同豬飼糧脂肪所提供的能量值。

孫偉參考自：

<http://www.aces.uiuc.edu/news/stories/news5622.html>



玉米 auxin 生成基因

密蘇里大學研究員發現一玉米突變株。該玉米除了徑桿頂部扇形穗的特徵，果實小而肥厚，最特別的是，成株只有 100 公分高，僅具幾片葉，農民認為此種玉米無用，但對學者而言，變異越大，突變基因可能越重要。使用位點選殖（positional cloning）和分子標誌技術，鑑別出突變缺失的基因，命名為 *tassel2* 或稱 *vt2*。此基因轉譯一種重要的植物生長賀爾蒙 auxin 的合成蛋白質 -tryptophan aminotransferase。Auxin 參與器官生成，具有細胞延長和分裂的功能，當玉米缺乏 *vt2* 基因，auxin 生成量降低。該團隊同時也發現另一基因，*sparse inflorescence1* 或稱 *spi1* 也參與玉米的 auxin 生成。先前研究使用模式植物阿拉伯芥，找到與 *spi1* 和 *vt2* 相似的基因。然而玉米缺失 *vt2* 基因比缺失阿拉伯芥的相似基因對 auxin 生成影響大。*spi1* 和 *vt2* 基因無法獨自生成 auxin，必須相輔相成。該研究為第一個證實這些基因參與相同的生物合成途徑。此結果為 auxin 生合成之新發現，儘管長期研究超過一世紀，仍然有許多未知待瞭解。

臺灣大學農藝學研究所楊琇淳參考自：

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-03/uom-uom030711.php

過度施肥減少玉米酒精收穫

萊斯大學 (Rice University) 研究員發現生產玉米酒精時，肥料使用越多酒精收穫越少。美國化學學會線上期刊指出節省肥料用量不僅可減少生產成本，更可以增加製酒精原料且減少對環境的傷害。對於美國近年蓬勃發展欲減少石化燃料消耗的能源業，本篇研究可提供思考方向。由 Morgen 研究員所率領的團隊發現，可食用亦可用作生產酒精的玉米穀粒與生產纖維素酒精的莖桿與葉對氮肥的反應不相同。施用大量氮肥以增加穀粒收穫，而纖維素卻只得些許增加。若考量穀粒作食用，而取莖桿與葉生產酒精，增加氮肥實際上使酒精製成更加困難。Morgen 的團隊更發現過量氮肥加速木質素合成，而木質素在製造酒精前需要加以移除，徒增生產成本。團隊顧問 Carrie 指出大多數植物雖需氮肥但少量便已足夠。雖然農民仍希望使穀粒收益最大化，但該研究提供邁向更大利益的方式，即收穫玉米殘料生產纖維素酒精。研究指出，儘管大量肥料增加穀粒纖維素含量，穀粒收益卻很快到達飽和，同時發現植物莖桿的纖維素只有少量增加。氮肥刺激木質素合成；木質素使植株強健，但卻使可用的纖維素含量下降。肥料增加時，木質素產生的比例約是纖維素的 2 倍，因此用越多氮肥，生產酒精的殘料品質便嚴重下降。木質素生物分解緩慢，要花大錢才能用化學方法移除，成本大增。如果看單位產量，穀粒與莖葉纖維素增加的比例不同，如果只為了收穫纖維素，其實只需要一點點氮肥。由此引申，增加纖維素酒精原料反而產生更多食用玉米，研究者希望他們的發現可以作為栽植其它生質作物的借鏡。

臺灣大學農藝學研究所劉書維參考自：

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-02/ru-ocu022511.php

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es103252s>

<http://www.youtube.com/watch?v=32BS7kpSels>

http://media.rice.edu/images/media/NewsRels/0217_ETHANOL.jpeg

吃番茄的健康效益

依據美國生活醫學期刊報導，吃番茄或番茄製品可以讓人更健康並且降低罹患癌症、骨質疏鬆的風險。研究人員表示在所有非澱粉類蔬菜中，美國人食用量最多的就是番茄及其製品，且放眼現在的研究也都有發現番茄製品在健康與降低疾病風險占一席之地。研究人員發現在飲食中，茄紅素最大的來源就是番茄。茄紅素是一種強力的抗氧化物，與其他新鮮蔬果中的營養素最大不同在於，經過烹調或加工後茄紅素仍保有相當強的生物可利用性。除了先前提到的功能，番茄還有抗血栓、降低發炎反應、降低紫外線對皮膚的傷害以及認知障礙。番茄廣為各種年齡層、各種文化所接受，食用番茄及其製品，是一種簡單又有效提升蔬菜攝取量並且有益健康的好方法。在 2010 年的美國膳食指南中，新建立橘紅色蔬果類，特別將番茄列入，並鼓勵人們多食用這種有益健康的食物。

詹敦堯參考自：

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-02/sp-hbo022811.php



氣候變遷造成北美西部海灘松的死亡

俄勒岡州 Corvallis 市的海灘松 (*Pinus contorta*) 是一種耐寒樹種，可在低溫下茁壯成長，在西方生態系扮演重要角色，但受到氣候變化已經縮小其分布範圍，一項研究結果指出，2080 年海灘松將從太平洋西北區域消失。包括加拿大，一些預測會消失的區域確實在增加中，如北美西部地區的海灘松分布區域，預計只有 17% 能夠生存。這項研究由俄勒岡州立大學林學院和英屬哥倫比亞大學森林資源管理系的科學團隊完成並發表於氣候變遷期刊，資料取自廣泛分布的 12,600 個生育地以進行分析。海灘松生態系常遭火災肆虐，因極冷溫度、貧瘠土壤與沉重積雪造成枝條斷裂，致使其很難與其他樹種競爭，其範圍包括大部分的俄勒岡、華盛頓與加拿大西部洛磯山脈海拔較高的地區。

海灘松為黃石國家公園主要優勢樹種。由於氣溫暖化，冬季降水減少，積雪提前溶解以及夏季乾旱的影響，海灘松的分布範圍同時也遭遇樹皮甲蟲的攻擊。研究人員認為這些影響至少從 1980 年開始，大約在 2020 年太平洋西北的海灘松將會下降 8%，之後的持續氣候變遷會加速該物種的滅亡。預計到 2080 年，俄勒岡州、華盛頓州和愛達荷州等地區面臨最極端的變化，海灘松將不存在。俄勒岡州立大學特聘名譽教授 Richard Waring 博士說，人們對氣候變化仍有存疑，然比較氣候數據以及由衛星觀測地面重要變化，顯示近 10 年海灘松的脆弱度是增加的。Waring 教授說，海灘松中的樹皮甲蟲在一些地區有更多選擇性，僅留下一些年輕、健康的樹木。甲蟲族群與其產生的費洛蒙數量都非常高，很容易到達流行層級，使大部分的成體死亡。少霜與少雪將更有利樹皮甲蟲造成更嚴重的危害，而確實有越來越多的蟲害，預計會變得更糟。有些樹種能適應低海拔地區，但海灘松是亞高山優勢樹種，其新葉雖可承受溫度降到零度以下所產生的霜凍現象，但在低海拔土壤貧瘠，樹枝很容易積雪，枝條更容易斷裂。海灘松藉由緩慢生長使其具適應性，但亞高山環境變得較為暖化，海灘松可能被花旗松、巨冷杉與北美黃松等耐旱性更佳的物種快速取代。海灘松持續下降，少數地區如黃石公園以及亞高山地區為酷寒高海拔地區，預估可存活至 2080 年。海灘松在歷史上扮演重要的生態和文化角色，是提供美國原住民部落圓錐帳篷經常使用的長、直、輕柱子與圍牆材料，之後則製成商品販賣，海灘松也提供大型獵物棲息與遮蔽。

屏東科技大學生物資源研究所魏浚紘參考自：

<http://oregonstate.edu/ua/ncs/archives/2011/feb/climate-change-causing-demise-lodgepole-pine-western-north-america>





農業科技網站導覽

藉由網路的無遠弗屆，天涯海角資訊無國界。以下擇要簡介農業相關網站供讀者參考。

一. 水資源環境聯合會 (Water Environment Federation)

<http://www.wef.org/>



水資源環境聯合會 (Water Environment Federation，以下簡稱 WEF) 於 1928 年創立，是一個非營利的科技教育組織，在全球擁有 3 千 6 百位專業個人會員及 75 個附屬會員組織。WEF 及其會員組織提供了最新的專業水質教育、訓練與商機。會員身份包含了：科學家、工程師、律師、學者、工廠經理人及企業家。WEF 善用這些會員互相分享知識進而改善水質，WEF 的目標是：研究並發行最新的污水處理與水質保護的資訊；提供關於污水回收、處理、再利用及管理的專業技術與訓練；剩水利用與管理；永續發展；揭露有關水質的議題；贊助研討會等活動；審視相關的環境法規及立法。另外，WEF 致力於促進更專業的水資源知識，進而不斷地評估其計畫及服務，以提供維護大眾健康的乾淨用水與確保永續的水資源環境。WEFTEC® 是 WEF 的年度水資源科技展與研討會。吸引了全球成千上萬的水資源專家及參展廠商的參與。WEF 持續地尋求不同的教育機制，包含了會議、專題研討會、網路直播、遠距教學。教育議題擴及回收系統、永續管理、薄膜技術、營養物去除、飲水保障及緊急處理、效用管理、生物固體處理、工廠營運、雨水資源、能源效益。WEF 委員會成員可編寫技術書籍、訓練教材、會議計畫，而較專業的會員可以組成實務社群，主要著重在水質領域的特殊議題。WEF 發行了多達 190 種科技刊物，包含雜誌、期刊、電子報等形式，內容關於最新操作手冊與科技應用。水資源知識庫 (Access Water Knowledge™) 包含自 2000 年起 WEF 研討會裡的研究期刊與文獻及論壇與學識中心在 7 大領域的關鍵資料如：集水系統、基礎建設、雨水利用、永續發展、效能管理。WEF 爲了引起會員及一般大眾對水資源的關懷，提倡一系列活動如：舉辦斯德哥爾摩青年水資源獎；「水是生命之基礎建設」是一個獎勵性的大眾教育課程；提供工作機會給專業人士；訂定世界水質監測日。此外，因應氣候變遷而影響水資源環境，WEF 的永續性任務團隊與實務社群舉辦了永續性會議並發起低碳飲食。(古淑蘭提供)

二. 歐洲國有森林協會 (European State Forest Association)

<http://www.eustafor.eu/index.php?id=5>



歐洲國有森林協會 (European State Forest Association, 以下簡稱 EUSTAFOR) 成立於 2006 年, 共有 27 個會員遍布歐洲 20 個國家, 總部設立於比利時的布魯塞爾。EUSTAFOR 可代表具有商業導向、擁有國有林地、具有永續森林管理與木材生產資格之公司企業及組織。EUSTAFOR 的會員們擁有佔據歐盟 1/3 的森林, 約 4 千 5 百萬公頃, 包含大面積受保護的林地。會員組織雇用了高達 10 萬名職員。另外, 由於會員可得到森林監察委員會 (Forest Stewardship Council, FSC) 及森林驗證認可計畫委員會 (Programme for the Endorsement of Forest Certification, PEFC) 的認證, 因此每年度必須經過重新評估, 例如: 經由林業管理之後, 生物多樣性、社會及文化價值是否符合標準。EUSTAFOR 支援歐洲擁有國有林地的組織, 以維護並加強他們的經濟生存力、社會文化利益、生態性責任和永續的森林管理。EUSTAFOR 希望在永續發展的規模下促進國有森林的福祉, 其主要的標的為:

1. 分析與調查歐盟現存架構情形下, 增加國有林地永續管理的先決條件。
2. 簡化及拓展歐洲國有林地組織的意見交流與聯繫。
3. 定期地通知會員關於歐洲林地的相關議題。

EUSTAFOR 的總部位於歐洲國會大樓對面的歐洲森林大樓 (The European Forestry House), 大樓裡還有各個歐洲聯邦辦事處, 可謂是鄰近決策中心, 並且提高了歐洲森林相關議題的可見度。在歐洲, 林業與其相關工業雇用了 3、4 百萬員工, 並且在歐洲的經濟、社會、環境上扮演著重要的角色。歐盟也是世界數一數二的森林產物生產者、貿易商、消費者。林業是歐洲地區目前面臨問題的一個重要解決之道, 因此歐洲森林大樓也扮演一個溝通平台的角色。在這個溝通平台上, 增加政策制訂者與社會對林業的瞭解; 藉由內部的溝通, 進而加強對政策制訂者的節目活動以確保歐洲林業的永續發展。除了一般的辦公室之外, 歐洲森林大樓也開放給各地來的林業相關部門或決策制訂者聚集一起開會或討論。不論會議前、會議中、會議後, 都可提供林業相關業者或組織一個非正式聚集的場所。此外, EUSTAFOR 會定期地出版報告或年鑑, 2011 年出版了歐洲國有森林的生態系統服務與案例研究。(古淑蘭提供)

三. 美國生物科學協會 (The American Institute of Biological Sciences)

<http://www.aibs.org/about-aibs/index.html>



美國生物科學協會 (The American Institute of Biological Sciences, AIBS) 為非盈利的科學組織，創建於 1947 年，當時是美國國家科學院的一部分，到了 1950 年代成為由協會成員自行管理的獨立組織。AIBS 致力於促進社會福利的生物研究與教育，其總部在華盛頓，約有 50 個職員，其會員約有 5 千名生物學家和 200 名專業的社會及科學組織；後者的聯合獨立會員則高達 25 萬名。為了達成使命，AIBS 設計以下的聯合活動：研究、教育和公共政策；出版名為 *BioScience* 的期刊論文以及教育網站 (ActionBioscience.org)；提供科學同儕審查與諮詢服務給政府機構與客戶；召開會議與管理科學性計畫。AIBS 的計畫符合了以下基礎：推廣國家與全球性的生物研究、宣導最新的生物科學給大眾、提供專業服務給官方與私人研究與教育計畫、加強各年齡層與專業人士的生物科學教育、協助訓練年輕一代的生物學家、提供專業資訊給立法者。此外，AIBS 每年舉辦頒獎典禮，例如：卓越科學家獎、教育獎、傑出服務獎…等，並舉辦獎學金與學生海報競賽等活動。AIBS 是一個生物科學組織，主要針對有機體與整合生物學，提出關於研究、教育、影響人類與生物的公共政策之重大發現，特別注重在：生物多樣性、生物倫理學、生物教育、環境退化、生物進化、自然與改造的生態系統、人口、永續性的天然資源。

AIBS 的特定目標：

1. 簡化溝通與互動方式：為生物科學家建立中央資料庫與網絡；舉辦會議增加科學家之間的互動；在共同議題上的科學家組成聯盟。
2. 成為生物學界與生物學家的國家性代表與論壇：制訂生物學組織的會員制度；藉由 AIBS 議程的活動加強大眾對生物學的認知；於政策制訂上納入科學基礎的考慮；建立資訊網絡供 AIBS 會員與國會議員、重要職員及相關政府機構使用以增加交流；加強女性、少數團體、殘障人士在生物學的參與；提供獎項鼓勵研究、教育、大眾服務。
3. 加強生物學之研究、教育與溝通：對生物學社群與大眾宣導科學資訊；對支持生物教育與研究的政府機構予以協助；幫助專科學院校以加強生物教育及研究、協助生物研究與教育計畫的設計管理。(古淑蘭提供)