

生技產業潛力及商機

# 保健生技產業現況與趨勢

2011.07.24

台灣經濟研究院  
生物科技產業研究中心  
農業生技資訊增值小組  
報告人：劉翠玲 專案經理

## 個人簡歷

- 學歷：
  - 長庚大學企業管理所碩士 (2004.9 ~ 2006.6)
  - 輔仁大學食品營養所碩士 (2000.9 ~ 2002.6)
- 經歷：
  - 財團法人台灣經濟研究院智慧財產評價服務中心 (2007.1 ~ )
  - 財團法人台灣經濟研究院生物科技產業研究中心 (2006.10 ~ )
  - 台大醫院內科部 (2003.10 ~ 2005.6)
  - 華星生物科技股份有限公司 (2002.8 ~ 2003.9)

## 簡報大綱

- 產業範圍與特性
- 全球保健食品市場概況
- 市場環境變化因素
- 中草藥保健產品新勢力
- 方興未艾的三高保健食品
- 產業未來發展趨勢
- 結語

## 產業範圍與特性

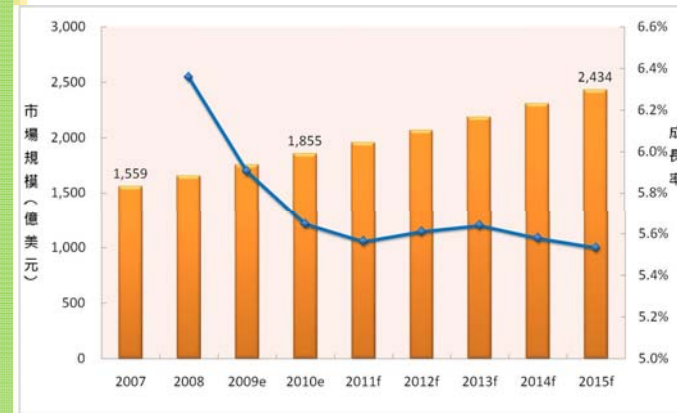
- Dr. Stephen L. DeFelice (1989 )  
 Nutrition + Pharmaceuticals = Nutraceuticals  
*is a food or food product that provides health and medical benefits, including the prevention and treatment of disease. (Source: Wikipedia)*
- 為所有具保健效果之食品確認市場定位



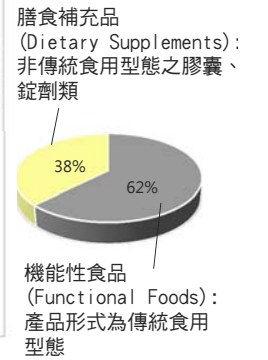
# 全球保健食品市場概況

# 全球保健食品市場概況-1

## ■ 市場規模



### 2010年產品市場比重

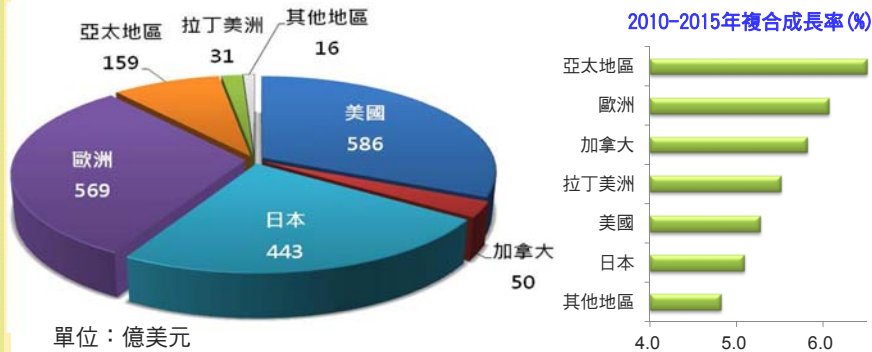


註1. e: estimate; f: forecast.

資料來源: Global Industry Analysts, 2010; 台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

# 全球保健食品市場概況-2

## ■ 2010年 各地區保健食品市場



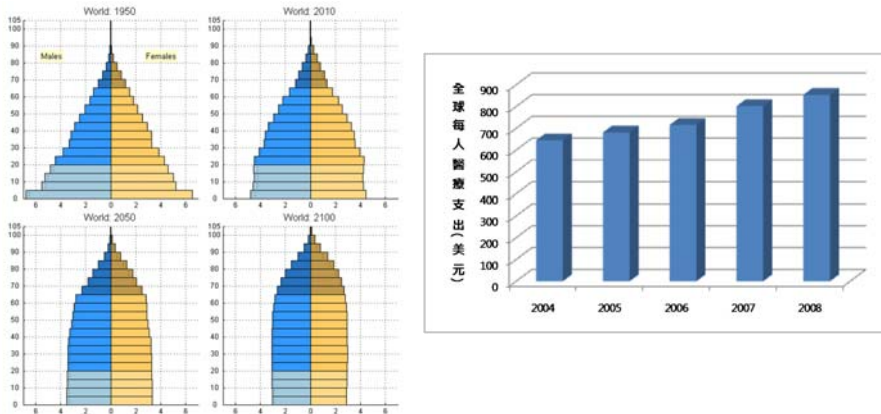
單位: 億美元

資料來源: Global Industry Analysts, 2010; 台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

# 市場環境變化因素

## 市場環境變化因素-1

- 老齡化人口增加醫療保健費用



資料來源：聯合國人口司 (UNPD)、WHO health statistics；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-2

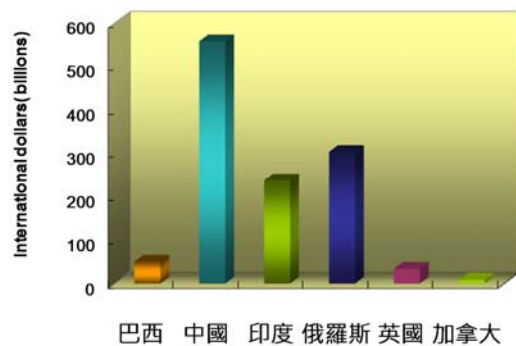
- 疾病變化
  - 美國慢性病人數與疾病種類



資料來源：Johns Hopkins University and The Robert Wood Johnson Foundation, 2004；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-3

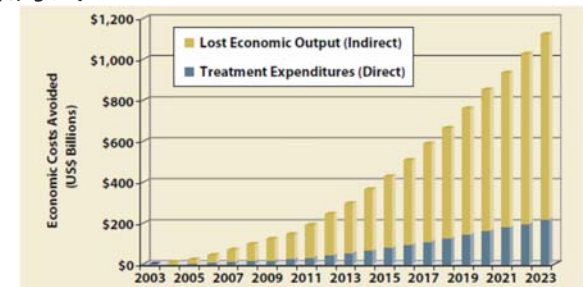
- 疾病變化
  - 慢性病引起的累積國家經濟損失(2005~2015年)



資料來源：World Health Organization, 2006；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-4

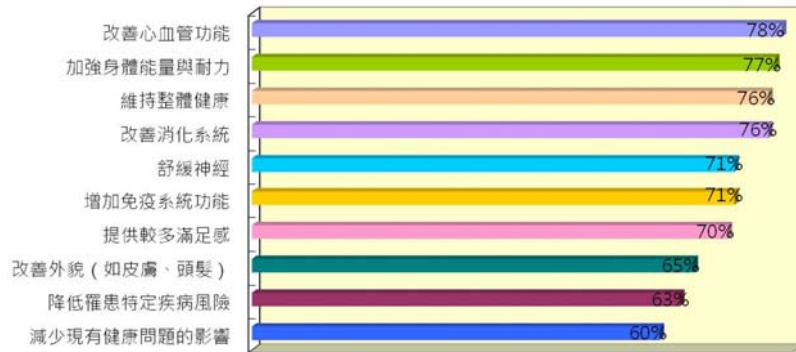
- 預防醫學受到各國重視
  - 美國估計實施預防醫學可節省之成本
  - 改善人民營養狀態、生活方式、早期疾病診斷、改進治療方式



資料來源：Milken Institute, 2007；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-5

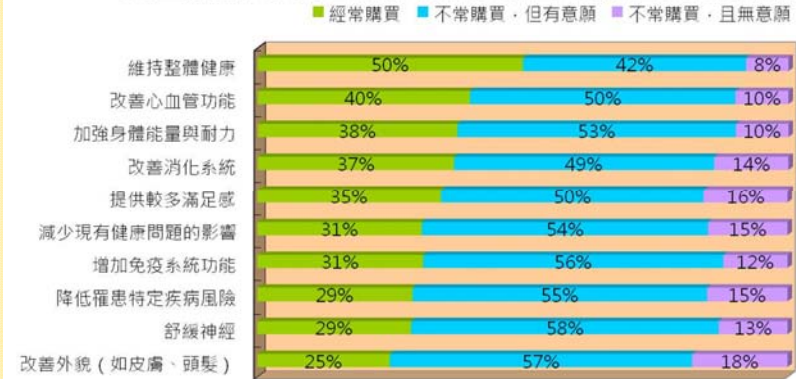
- 自我照護(self-care)意識抬頭
  - 美國消費者對各保健功能食品或飲品的認同程度



資料來源：International Food Information Council Foundation, 2008；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-6

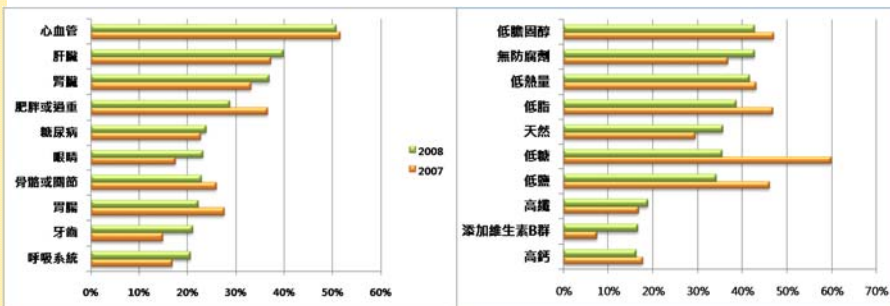
- 自我照護意識抬頭
  - 美國消費者對各保健功能食品或飲品的消費態度



資料來源：International Food Information Council Foundation, 2008；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 市場環境變化因素-7

- 自我照護意識抬頭
  - 台灣消費者調查
  - 消費者最關心之健康議題
  - 消費者最重視之產品健康屬性



資料來源：2007-2008年台灣食品消費調查統計年鑑；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

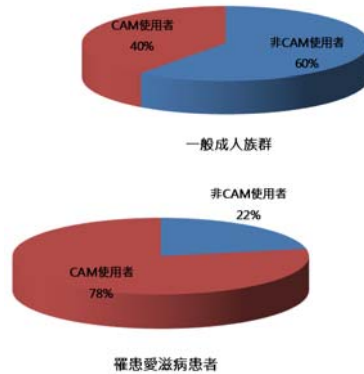
## 中草藥保健產品新勢力



## 補充與替代療法興起

### ■ Complementary and Alternative Medicine

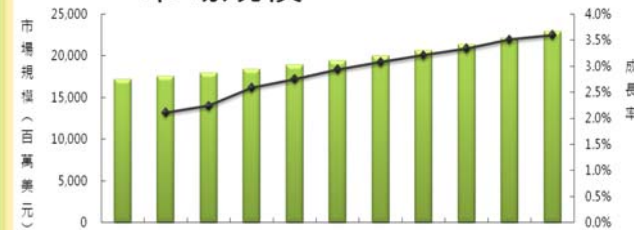
- 現代醫學的豐富治療經驗，仍無法滿足患者對疾病治癒的期待。
- 全球至少有78個國家准許給予病患適度的針灸治療來減緩病情。



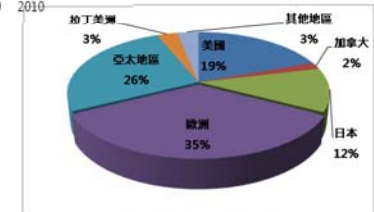
資料來源：World Health Organization, 2002；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 全球中草藥保健市場

### ■ 市場規模



### ■ 2010年各地區中草藥保健食品市場



資料來源：Global Industry Analysts, 2008；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 全球重要草藥保健產品-1

### ■ 銀杏(Ginkgo Biloba)

- 植物界的活化石
- 1965年，Dr. Willmar Schwabe公司自銀杏葉提出黃酮醇，銀杏葉製劑開發過程：
  - 第一代：乾燥的銀杏葉泡茶，增加健康。
  - 第二代：1965年Schwabe公司上市全球第一個銀杏製劑TEBONIN，具強抗氧化效果。
  - 第三代：1980年加強萃取技術，提高黃酮醇量提高。
  - 第四代：1983年的“EGb761”，獲得最佳組成，成為處方用藥。



## 全球重要草藥保健產品-2

### ■ 人參 (Ginseng)

- 主成份為人參皂甘(ginsenosides)，相關產品種類包含單一或複方膳食補充品、保健食品、飲品等。
- 主要產地：中國、韓國、日本、美國與加拿大等，品種不盡相同，使得臨床效果仍難以被確認。
- Boehringer Ingelheim的Ginsana®，宣稱能加強身體對氧氣的吸收與利用率達到增強生理能量。



## 全球重要草藥保健產品-3

- 大蒜(Garlic)
  - 使用紀錄溯至幾千年前的中國、印度、日本和歐洲地區，保健成分為大蒜素 (allicin)。
  - 具降膽固醇與血壓雙重功效，已證實生理功能為：預防心血管疾病、糖尿病、抗菌及抗蟲性，市場潛力集中於預防中老年族群心血管疾病。
  - 德國Merck KGaA子公司Seven Seas的HOFELS大蒜補充品，係結合大蒜和其他草本植物，增強保健效果。
  - 相關產品的進入門檻不高，吸引許多廠商投入開發與競爭。



## 全球重要草藥保健產品-4

- 貫葉連翹 (St. John's Wort)
  - 藤黃科 (Garcinia) 植物，又稱金絲桃。
  - 歐美地區已開發成抗憂鬱保健品，德國將貫葉連翹列為抗憂鬱處方藥。
  - 2002年4月，美國NIH發表的人體臨床試驗結果，顯示該草藥不具有緩和中重度憂鬱症效果，且可能與數種藥物產生交互作用的危險性，美國市場銷售受到嚴重影響。
  - Celestial Seasonings的Tension Tamer Extra™茶包。



## 全球重要草藥保健產品-5

- 紫錐花 (Echinacea)
  - 最早用於傷口治療，至歐洲被開發成保健食品，1980年代首度被發現具有提升免疫力功能。
  - 產品以紫錐花萃取物加上北美黃蓮根 (goldenseal)，用於預防流行性感冒之複方產品最為暢銷。
  - 缺乏顯著的人體臨床試驗結果支持
  - Celestial Seasonings的Echinacea Complete Care®茶包，含有紫錐花、維生素C、鋅，加強免疫系統功能。



## 方興未艾的三高保健食品



# 三高疾病與代謝症候群

## ■ 代謝症候群(Metabolic Syndrome)

危險因子	異常值
腹部肥胖(Central obesity)	腰圍 (waist) : 男性 ≥ 90 cm 女性 ≥ 80 cm
血壓(BP)上升	SBP ≥ 130 mmHg / DBP ≥ 85 mmHg
高密度脂蛋白膽固醇(HDL-C)過低	男性 < 40 mg/dl 女性 < 50 mg/dl
空腹血糖值(Fasting glucose)上升	FG ≥ 100 mg/dl
三酸甘油酯(Triglyceride)上升	TG ≥ 150 mg/dl

- 5項危險因子中，包含3項或以上者，即可判定之。
- 為一群代謝性疾病的組合出現在一個人身上
- 代謝症候群可說是整合性的診斷及治療綜合文明病的一個概念，對於飲食及生活習慣不良的現代人而言，及早的認識與預防是必要的。

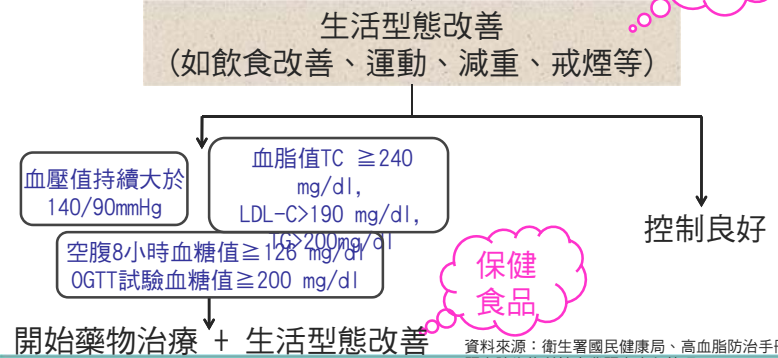


資料來源：衛生署國民健康局(2006)

# 三高疾病的治療

## 高血壓前期、邊緣血脂值、潛伏性糖尿病

收縮壓 120-139mmHg或舒張壓 80-89mmHg  
 TC=200-239mg/dl、LDL-C=130-159mg/dl、HDL-C < 40mg/dl  
 IGT、IFT

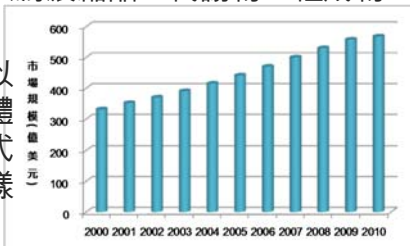


資料來源：衛生署國民健康局、高血壓防治手冊；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

# 三高保健食品市場-美國-1

## ■ 1994膳食補充品的健康資訊及教育法案(DSHEA)

- 膳食補充品(dietary supplement)為任何一種經由口攝取，含有膳食成份包括維生素、礦物質、草本植物、胺基酸，以及可作為補充日常膳食攝取總量不足之用的他類可供膳食物質。其形式可以為濃縮品、代謝物、組成物、萃取物或組合物。
- 膳食補充品之產品訴求得以「健康訴求」及「影響人體生理結構和機能訴求」方式宣傳，但不得使用療效字樣



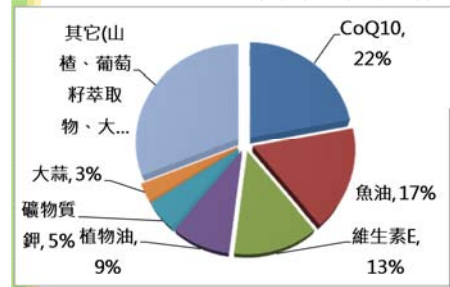
資料來源：Global Industry Analysts, 2008；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

註：本市場規模包括膳食補充品與機能性食品二類。

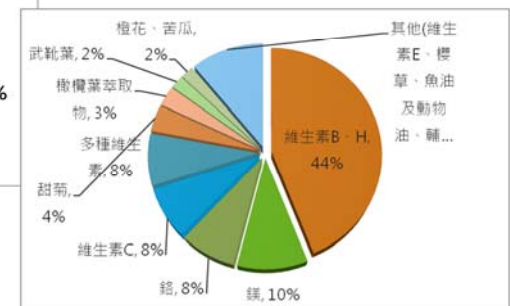
# 三高保健食品市場-美國-2

## ■ 產品種類

### 高血壓與高血脂相關保健補充品種類



### 糖尿病相關保健補充品種類

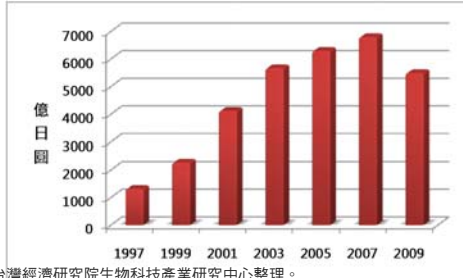


資料來源：Nutrition Business Journal, 2006；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-日本-1

### ■ 日本特定保健用食品市場

- 日本「特定保健用食品」，似台灣「健康食品」，其食品容器包裝之保健用途標示必須經過厚生大臣的許可，即採事前審查制度，且附上產品安全性與功能性之研究證據，許可後得使用特定保健用食品標誌。



資料來源：日本健康營養食品協會（2010）；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-日本-2

### ■ 特定保健用食品種類及市場規模

	2003	2005	2007	2009	07/09成長率	2009年核准數目
整腸	3,629.4	3,705.6	3,473.6	3,064.2	-11.8%	323
降膽固醇	113.6	228.0	230.3	234.4	1.8%	136
血壓	88.1	147.7	250.5	208.2	-16.9%	110
骨骼/礦物質	120.1	143.3	73.3	192.6	162.8%	51
牙齒保健	804.8	961.0	954.0	512.0	-46.3%	68
血糖值	277.4	232.9	210.5	215.9	2.6%	131
中性脂肪/體脂肪	635.4	880.7	1,606.0	1,067.1	-33.6%	64
合計	5,668.8	6,299.2	6,798.2	5,494.4	-19.2%	883

單位：億日圓

資料來源：日本健康營養食品協會（2010）；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-日本-3

### ■ 日本「血壓相關」之特用保健食品

素材	產品形式
杜仲葉苷(Eucommia leaf glycoside) (葉綠原酸)	飲品
沙丁魚胜肽(Oligopeptide Sadenpepuchido)	飲品、膠囊
乳胜肽(lactotriptide)	乳酸飲料
γ-aminobutyric acid peptide (GABA)	乳酸菌飲料、加工食品
海藻	粉末飲料、果凍
醋酸	飲品



資料來源：日本健康營養食品協會（2010）；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-日本-4

### ■ 日本「膽固醇相關」之特用保健食品

素材	產品形式
大豆蛋白 (Soy protein)	發酵豆乳食品、粉末飲料
甲殼素 (chitosan)	餅乾、方便麵
植物固醇或酯類 (Plant sterol ester)	飲料、人造奶油、沙拉醬
低分子海藻酸鈉 (sodium alginate)	飲品
甘藍菜天然胺基酸衍生物、兒茶素	飲品



資料來源：日本健康營養食品協會（2010）；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-日本-5

### ■ 日本「血糖相關」之特用保健食品

素材	產品形式
消化糊精(如膳食纖維)	粉飲料(茶粉、咖啡)、飲料、發酵乳、纖維食物、蕎麥麵、米、即時醬湯
番石榴葉多酚	飲料
小麥白蛋白	粉狀湯
豆豉提取物	豆豉(發酵的大豆)食品加工/片劑
•其他產品：豆腐、乾粥、麵包、米果、蘇打麵包粉、糖包、玉米加工食品等	



資料來源：日本健康營養食品協會（2010）；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-中國-1

### ■ 中國保健食品市場

- 中國「保健食品」，似台灣「健康食品」，須依循1996年頒佈的「保健食品管理辦法」，採事前審查許可制，即凡聲稱具有保健功能的食品，需經過審批，始得發給保健食品批准證書，目前監管單位為中國SFDA。
- 估計2009年中國保健食品市場規模達人民幣911億元，估計2015年約達人民幣4,500億元。



資料來源：中投顧問產業研究中心；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-中國-2

### ■ 2008年中國獲批前十名保健功能

- 多以國產為主，進口國分別為日本、香港、美國、台灣韓國等。

排序	保健功能	產品數量(個)		
		國產	進口	合計
1	增強免疫力	159	8	167
2	緩解體力疲勞	57	2	59
3	輔助降血脂	41	2	43
4	輔助降血糖	22	1	23
5	改善睡眠	18	1	19
6	增加骨密度	18	-	18
7	抗氧化	15	-	15
8	祛黃褐斑	12	1	13
9	改善營養性貧血	11	2	13
10	減肥	10	-	10

資料來源：中國保健食品市場網；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-中國-3

### ■ 輔助降血壓保健食品

- 產品大多與輔助降血脂、增加骨密度、抗氧化、輔助降血糖、改善睡眠等功能搭配。從劑型上來看，以中草藥為原料的降壓茶最為常見。功效成分以總黃酮(或蘆丁)、皂甙等為主。

### ■ 輔助降血脂保健食品

- 以亞麻油酸為代表的玉米油、藏紅花及螺旋藻，魚油、大蒜製品等。

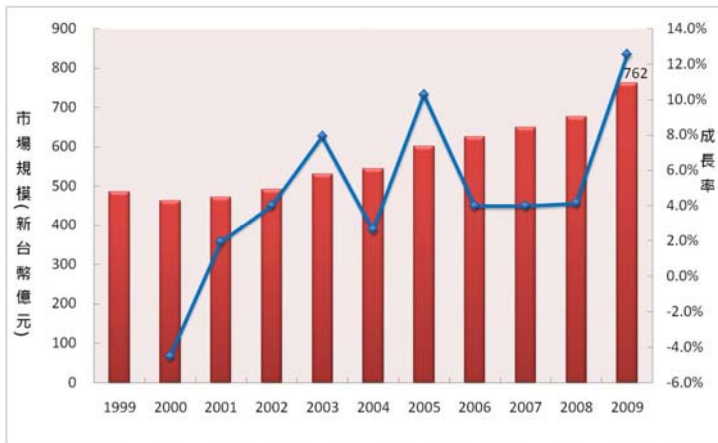
### ■ 輔助降血糖保健食品

- 膳食纖維類(南瓜茶、富纖餅乾)、含微量元素類(如強化鈣奶粉、海藻)、無糖食品(如無糖酥糖、飲料)。

資料來源：中國食品報、中國健康產品網站；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-台灣-1

### ■ 台灣保健食品市場規模



\*「保健食品市場」包括獲衛生署認證之健康食品(健食字號)與坊間以食品方式販售之產品(食字號)

## 三高保健食品市場-台灣-5

### ■ 台灣健康食品

- 1999年健康食品管理法，定義「具有保健功效，並標示或廣告其具該功效，且須具有實質科學證據，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能為目的之食品」。
- 宣稱保健功效之食品，依「健康食品申請許可辦法」，向衛生署提出申請，經過審查其安全性及具有保健功效。
- 累積核准198項產品，核准之功能共13項



## 三高保健食品市場-台灣-3

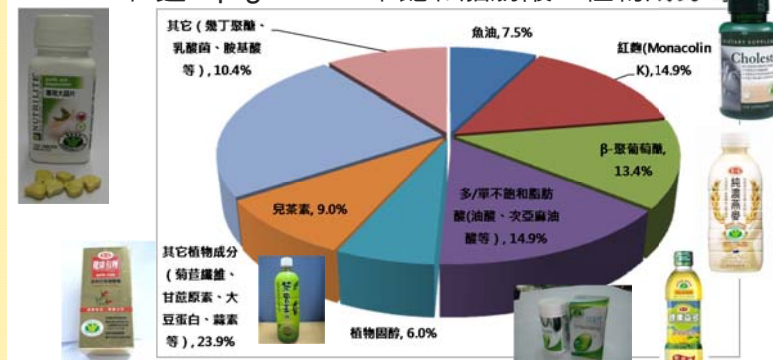
### ■ 「調節血壓」之健康食品

- 品名：可爾必思發酵乳(安益乳)(衛署健食字第A00096號)
- 成份：「乳三胜」(VPP,IPP)
- 可宣稱功能：有助於延緩血壓上升
- 申請公司：台灣可爾必思股份有限公司
- 核准日：96.05.10

## 三高保健食品市場-台灣-4

### ■ 台灣「調節血脂」之健康食品

- 截至2011.07為止，共核准63項，主要成分包括：紅麴、 $\beta$ -glucan、不飽和脂肪酸、植物成分等。



資料來源：衛生署食品藥物管理局；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 三高保健食品市場-台灣-5

- 台灣「調節血糖」之健康食品
  - 截至2011.07為止，共核准 6項。



資料來源：衛生署食品藥物管理局；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 產業未來發展趨勢

## 各國法規管理趨於嚴格

- 美國2007年6月發佈「膳食補充品現行優良製造規範(cGMP)」。
- 國際食品法典委員會(Codex Alimentarius Commission, CAC)討論保健食品的「健康宣稱(health claims)」之依據。
- 歐盟在2007年公布的「Health Claims Regulation(HCR)」即針對歐盟境內製造的食品和飲品之健康宣稱須備有科學證據支持，並須接受歐盟食品安全局(EFSA)審查。
- 對保健食品或膳食補充品的原料來源、生產製造，甚至到上市後的產品標示有嚴格管理的趨勢。

## 個人化營養學興起與限制

- 營養基因體學(nutrigenomics)探討基因、飲食與疾病間的相互關聯性
  - Genomas Inc.
  - 市場利基在於消費者關心自我健康的態度，將逐步發展出個人化營養學，根據消費者特殊健康需求設計產品，專注於客製化健康管理。
- 基因資訊的揭露爭議
  - Burrill & Company(2008)的調查發現，約20%受訪者表示可能在未來五年內接受基因檢測，以早期預防與基因相關的疾病發生，其餘皆不願意接受測試，主要考量個人隱私權的問題。
  - 2009年4月，美國紐約州政府要求境內12家基因檢測公司，若未來自於醫生的專業建議，不得將基因資訊提供給民眾，同年6月加州政府也頒布相關法令。



## OECD預測生物科技運用於保健生技之發展

領域	定義	現況	2015年預測	2030年預測
保健食品	機能性食品指以傳統食用型態為主的產品；膳食補充品則是非傳統食用型態之膠囊、錠劑類產品。	多數市面上保健食品並無利用生物技術。生物技術多用於篩選動植物品種，或發酵工程。營養基因體學(Nutrigenomics)將探討基因、飲食與疾病之間關連性。	OECD國家中，加強營養成分的基改作物將被製成保健食品；而富含維生素A、葉酸等營養素的基改作物，也可望上市以滿足開發中國家需求。	運用基因改造微生物或海洋資源開發新型保健食品。

資料來源：OECD(2009), The Bioeconomy to 2030，台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

## 結語

- 老齡化社會結構形成，慢性病發生率增加，健康照護觀點從治療面轉移到預防面。
- 中草藥來源成為保健食品開發新目標。
- 個人化營養學仍有待技術與法規的完整建置。
- 各國保健食品管理法規趨於嚴格。
- 安全性與功效性成為未來保健食品開發關鍵成功因素。

## 簡報結束，敬請指正！



農業生技產業資訊網  
<http://aqbio.coa.gov.tw/>

台灣經濟研究院  
 生物科技產業研究中心  
 智慧財產評價服務中心  
<http://www.biotaiwan.org.tw>  
 農業生技資訊加值小組  
 劉翠玲 專案經理  
 TEL: (02)2586-5000 ext.568  
 FAX: (02)2597-9641  
 Email: d21597@tier.org.tw