

貳、食物的種類及營養價值

為了使一般民眾容易由數百種食物中選出一些食物，搭配成營養均衡的飲食，行政院衛生署根據日常食用食物的成分，將食物分成六大類—五穀根莖類、奶類、蛋魚肉豆類、蔬菜類、水果類、油脂類。下面將詳細說明各類食物的內容與營養價值。

一、五穀根莖類

(一)食物內容

此類食物除包括米、麥、玉米等五穀類食物外，尚包括芋頭、甘藷、馬鈴薯等澱粉質根莖類，另外一些澱粉含量豐富的豆類與果實亦歸在此類，例如紅豆、綠豆、蠶豆、皇帝豆等豆類，栗子、蓮子、菱角等果實。

(二)營養價值及常見種類

此類食物的共同特徵是含有豐富的澱粉，所以它們最主要的營養功能就是提供熱量。由於五穀根莖類通常被當作主食，食用量大，所以是日常飲食中的熱量主要來源。另外，五穀根莖類食物中蛋白質的含量雖不如肉類、魚類食品，但比起其他食物，其蛋白質含量也算不少，加上當作主食時食用量多，所以五穀根莖類食物往往也是飲食中蛋白質的主要來源。根據行政院衛生署八十七年所公佈的國民營養調查顯示，我國人民每天攝取的蛋白質平均有 20%來自五穀根莖類。

除了澱粉和蛋白質之外，五穀根莖類食物中也含有各種維生素和礦物質，但是它們的含量受到加工處理方式的影響。

1. 米

稻穀需經過礱穀機除去外殼而得到糙米，糙米外部具有米糠層，內部為胚芽與澱粉質的胚乳（圖 4-2.1）。糙米再經過處理，剝離米糠層就可得到精白米，也就是俗稱的白米（圖 4-2.2）。由於米糠層比內部胚乳部分含有較多的脂肪和蛋白質，加上剝離過程中也除去了富含蛋白質、脂肪及維生素 B1 的胚芽，所以白米的營養價值比糙米低（表 4-2.1）。

在市面上常見的還有胚芽米，是將糙米在低壓下研磨而成的，因為僅除去米糠但仍保有胚芽，所以營養價值比白米高，卻又不像糙米那麼粗糙，一般民眾較容易接受。表 2-1 列出糙米、白米及胚芽米的各種營養成分。

由於糙米、胚芽米的各種營養素及脂肪含量較一般白米為高，所以較易發霉及變質，最好冷藏儲存。

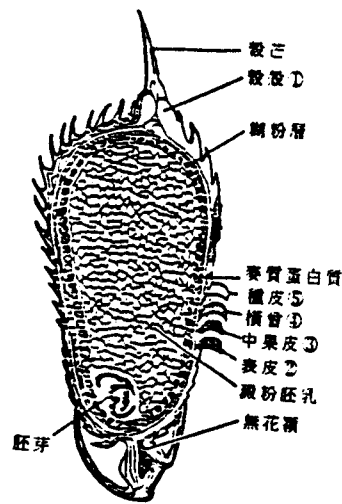


圖 4-2.1 稻穀粒剖面圖

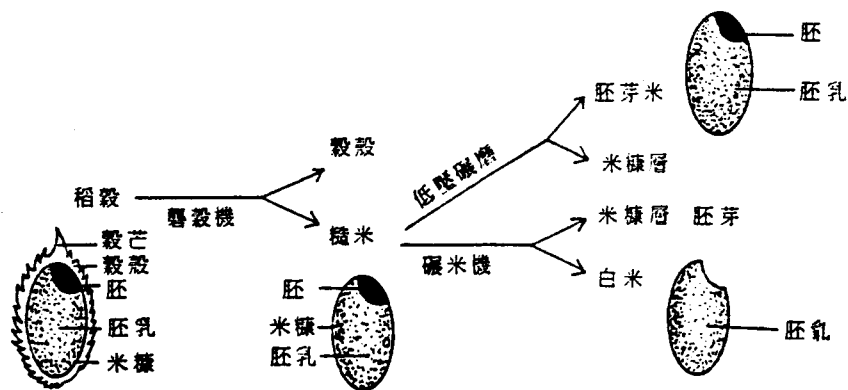


圖 4-2.2 稻穀碾製過程

表 4-2.1 糙米、胚芽米及白米中營養素含量的比較(100 公克計)

成分	糙米	胚芽米	白米
熱量(大卡)	364	375	353
蛋白質(克)	7.9	7.7	7.0
脂肪(克)	2.6	2.7	0.6
醣類(克)	75.6	73.9	77.7
鈣(毫克)	6	10	6
磷(毫克)	536	133	49
鎂(毫克)	127	102	19
鉀(毫克)	312	219	74
鐵(毫克)	2.6	0.8	0.2
維生素 B1(毫克)	0.48	0.34	0.10
維生素 B2(毫克)	0.05	0.05	0.03
維生素 B6(毫克)	0.07	0.07	0.02
菸鹼酸(毫克)	6.72	4.40	0.70
維生素 E(α—TE)	0.50	0.89	0.13
膳食纖維(克)	3.3	2.2	0.2

【數據來源：行政院衛生署編(民 87)：台灣地區食品營養成分資料庫 台北市】

2. 小麥

小麥通常是碾製成麵粉，再製成各種麵條、麵包、饅頭等。由於小麥的麩皮不易與內胚乳分離，所以通常先將小麥磨成粉，再分離麩皮和麵粉。但是由於麩皮中蛋白質、脂肪、維生素與礦物質含量都比內部的胚乳高，所以麩皮分離的愈徹底，得到的麵粉色澤愈白，但所含營養素也愈低。全麥麵粉的色澤較深、質地較粗，由於它保留住全部的麩皮，所以全麥麵粉的營養價值比精製麵粉高。所謂營養強化麵粉，是為了彌補麵粉製作過程中，因除去麩皮所造成營養素的損失，所以另外添加營養素。通常添加的營養素有維生素 B1、維生素 B2、菸鹼酸、維生素 D、鐵及鈣。

3. 其他穀類

燕麥、蕎麥、大麥、裸麥、小米也是大家所熟悉的穀類。燕麥多以碾成薄片的形式販售，加水煮後即成燕麥粥，也有製成即食穀類。燕麥有時也會加入麵粉做成麵包和餅乾。蕎麥在歐美多做成早餐穀類，在日本則做成麵條。大麥和裸麥通常是混合在麵粉中做麵包或餅乾。

4. 澱粉含量較高的豆類與種子

紅豆、綠豆和栗子等澱粉含量較高的豆子和種子，在我國雖然歸類為五穀根莖類，但由於其蛋白質含量很高，所以有些國家將其與乾豆、種子、堅果及黃豆歸類在一起，做為植物性蛋白質的來源。

二、奶類

(一)食物內容

奶類食品包括所有哺乳類動物的乳汁及其加工品，常見的為牛奶、羊奶及其製品。奶類食品含有豐富且品質優良的蛋白質，及醣類、脂肪、多種維生素及礦物質，幾乎具備人類所需要的各種營養素，但含量較少的是維生素C和鐵。

(二)種類與營養價值

奶類的加工品種類很多，它們的營養價值和純奶有些不同，現以牛奶為例，說明如下：

1. 鮮乳、保久乳

直接從牛擠出的乳汁稱為生乳，如果經過低溫殺菌處理而供直接飲用的就是鮮乳；因為殺菌的溫度低或時間短，鮮乳中仍有細菌存在，所以必須放在冰箱冷藏室中保存，否則很容易幾小時內就變壞。而瓶裝或是鋁箔包的保久乳是經過完全滅菌的，因為密封無菌，所以如保持密封可以在室溫下存放一或兩年。牛奶中的維生素B1，會因為加熱時間過長而被破壞，所以保久乳中的維生素B1會比鮮乳少，但是其他營養素的含量相差不多。

低脂乳和脫脂乳是指將牛奶中的脂肪成分部份或全部除去，低脂乳的乳脂肪約佔 0.5~2.0%，脫脂乳的乳脂肪只有 0.5%以下。由於在除去脂肪的同時，也會除去包含在其中的脂溶性維生素，所以低脂乳、脫脂乳的熱量和脂溶性維生素的含量會較鮮乳來的低。

國人飲食中常缺乏維生素 B2 和鈣，這兩種營養素在牛乳中含量很豐富，因此每天喝牛乳是改善飲食最便利的方法。由於全脂牛乳中的脂肪含量並不少，為了減少脂肪攝取量，可選用低脂或脫脂牛乳替代。

2. 調味乳

調味乳是將牛乳中加入果汁、巧克力或咖啡等原料所製成的，各種廠牌的配方可能並不一致，但是通常加有糖，甜度較高，較受小朋友喜愛。台灣的調味乳中牛乳量通常只有一半，所以各種營養成分就變少了，當然營養價值也不如鮮乳。由非脂肪乳固形物含量（MSNF 或 SNF）可以判斷乳品的含乳量，100%鮮乳或保久乳的 MSNF 為 8.0% 以上，但調味乳則為 4.0%（表 2-2），即調味乳中只有一半是牛乳。

3. 發酵乳

發酵乳是在牛奶中加入乳酸菌經發酵製成的，可分成凝態、濃稠型及稀釋型三種。因為乳酸菌會將乳糖轉變成乳酸，所以乳糖不耐症的人可以飲用發酵乳。所謂「乳糖不耐症」是指有些人因為體內缺乏消化乳糖的酵素，在喝完牛奶後未消化的乳糖會被腸內的細菌分解，產生氣體或其他的物質，便引起脹氣、腹痛、痙攣、下痢等不舒服的徵狀。有乳糖不耐症的人除可飲用發酵乳，亦可飲用經特別處理除去乳糖的低乳糖牛奶，或每次飲用少量牛奶，待身體逐漸適應並產生乳糖分解酵素後，再增加牛奶飲用量。

凝態發酵乳（俗稱優格）的非脂肪乳固型物含量為 8%以上，所以牛奶的含量為 100%；但濃稠型（俗稱優酪乳）為 3.8%，通常為 4-8%，故牛奶的含量最少為一半；稀釋型（如養樂多、亞當、夏娃）為 4% 以下，故稀釋發酵乳通常只有 1/3~1/4 的含乳量，卻加有大量糖，因此營養價值較低。表 4-2.2 列出鮮乳、調味乳及發酵乳中的成分含量。

表 4-2.2 各類乳品的成分分析

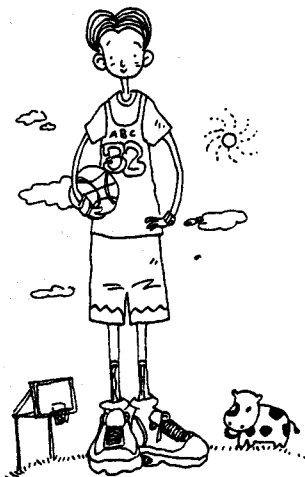
種類 成分含量	鮮乳或保久乳			調味乳	發酵乳					
	全脂	低脂	脫脂		凝態		濃稠		稀釋	
					全脂	脫脂	全脂	脫脂	全脂	脫脂
乳脂肪	3.0%以上 3.8%以下	0.5%以上 2.0%以下	0.5%以下	1.5%以上	3.0% 以上	0.1% 以上	1.6% 以上	0.05% 以上	1.0% 以上	0.02% 以上
非脂肪乳 固形物	8.0%以上			4.0%以上	8.0%以上		3.8%以上		2.0%以上	

4. 濃縮乳、煉乳

濃縮乳是將牛奶中 1/2~2/3 的水除去後的濃縮品，在加水之後就可以恢復成牛乳飲用，但是如果有加糖就成了加糖濃縮煉乳，這種煉乳除了濃縮除去水分之外又添加了大量的糖，並不適合沖稀後當成牛乳飲用。

5. 起司（乾酪、乳酪）

起司是高濃縮型的乳製品，它所含的水分含量低，蛋白質和鈣的含量很高，但是相對的脂肪含量也很高。現在已發展出低脂肪、低膽固醇的起司，脂肪含量減少但營養價值不變，對身體更有益處。起司中的乳糖和優酪乳一樣，已被發酵成乳酸，所以有乳糖不耐症的人也可以食用。





三、蛋豆魚肉類

(一)食物內容

蛋豆魚肉類包括蛋類、豆類、魚類與肉類。此類食物富含蛋白質，是飲食中蛋白質的主要來源，也包含了不少脂肪及維生素與礦物質。蛋豆魚肉類食品種類很多，但是蛋、魚及肉類等動物性食品的蛋白質品質比較好，對生長發育快速的兒童及青少年而言，每日需要的蛋白質中，最好應有 1/2-2/3 是來自蛋、魚或肉類。

(二)營養價值

1. 蛋類

蛋類主要是指各類家禽的蛋，不僅含有豐富的蛋白質，而且品質是所有蛋白質食物中最優良的。蛋中除了富含蛋白質外，蛋黃中也包含了相當多的脂肪。另外，蛋中也含有豐富的維生素 A、B1、B2 和鐵、磷等礦物質，是一種便宜又營養的食物。

雖然蛋所含的營養相當豐富，但是蛋黃中的膽固醇含量也不少，許多人因此不敢吃蛋。事實上身體健康的人每天吃一個至兩個雞蛋，並不會提高血液中膽固醇的量，只有本身膽固醇代謝機能不正常的人，或是超過膽固醇的建議攝取量時，血液中的膽固醇才會受到食物中膽固醇的影響，才需注意限制飲食中膽固醇的量。

2. 豆類

豆類主要是指黃豆和黃豆製品，例如豆漿、豆腐、豆乾、豆皮、素雞、百葉等等，而麵腸及類似的麵筋製品也是歸屬於豆類食品中。豆類食品中雖含有豐富的植物性蛋白質，但因缺少某些必須胺基酸，或胺基酸的比例不佳，所以品質不如動物性蛋白質良好。不過不同的植物蛋白質，所缺少或富含的胺基酸可能不同，如果將兩種或兩種以上的植物性蛋白質混合食用，互補不足，就可以提高飲食中蛋白質的營養價值。所以若將數種不同的植物性食物搭配恰當，仍是可供應身體所需的胺基酸，例如：豆類與穀類、豆類與堅果種子類混合食用。黃豆中除富含蛋白質外，也含有豐富的油脂，因此豆類食品中也有相當含量的脂肪。

3. 魚類

魚類食品包括各種魚、蝦、貝類等水產食物，含有豐富的蛋白質，和肉類食品相當，但是脂肪的含量通常比較低，所以是理想的動物性蛋白質來源。另外，一般動物性脂肪多為飽和脂肪，較易引起心臟血管方面的疾病，魚類脂肪卻含有較多不飽和脂肪酸，如 EPA、DHA，有降低血液中膽固醇的作用，對健康較有益處。

在礦物質方面，紅肉魚類比白肉魚含有較多的鐵質；遠洋魚類一般含有豐富的碘；貝類比魚類含有較多的鐵、銅、鋅、碘、鈣及鈉。另外，吻仔魚、丁香魚、沙丁魚（連骨吃）也是豐富的鈣質來源。

4. 肉類

肉類食品包括家禽和家畜的肉、內臟及其製品，由於部位不同營養成分也不相同。一般而言，肉類食品含有豐富且品質優良的蛋白質，是飲食中重要的蛋白質來源，但是所含的脂肪量也不少。肉類的飽和脂肪酸較多，對心臟血管的健康不利，所以飲食中應節制肉類的攝取。通常豬肉中的脂肪含量比牛肉、羊肉、雞肉、鴨肉都高，即使是瘦肉也是如此；而雞肉的價格雖便宜，但營養價值卻和豬、牛肉等畜肉相當，而且脂肪含量比畜肉低，又比較不飽和，是較值得選用的肉品。

肉類食品中含有多種礦物質，例如豬肝、豬腰都是良好的鐵質來源。而肉中也有豐富的磷，其他還有鈣、鐵、鉀、鈉、鎂等。

在維生素方面，肝、心、腎、胰等內臟中含豐富的維生素 A、B1、B2，而瘦肉中則含多量的維生素 B1、B2 及菸鹼酸。

四、蔬菜類

(一) 食物內容

蔬菜的種類極多，如果根據食用部份來區分，有葉菜類、花菜類、根菜類、果菜類、豆菜類等。如果根據蔬菜的色澤區分，可分為深色蔬菜和淺色蔬菜。深色蔬菜包括深綠及深黃色蔬菜。

(二) 營養價值

一般而言，蔬菜中水分含量很高，約佔 90% 以上，蛋白質和脂肪的含量很少，但維生素和礦物質的含量卻很豐富。維生素中以維生素 A、C 的含量最多，礦物質則以鉀、鈣、鈉等含量高，有些也含有鐵。通常蔬菜的顏色愈深綠或是愈深黃色，所含有的維生素 A、C 及礦物質鐵、鈣也愈多。

雖然深綠色蔬菜中含有豐富的鐵和鈣，但是對人體而言卻不一定能完全利用，因為蔬菜中通常含草酸或其他酸類物質，會和鐵、鈣結合，影響身體對鐵、鈣的吸收，因此並不是鐵與鈣的最佳來源。

蔬菜中的礦物質多為鹼性礦物質，例如鉀、鈣、鈉等，可用來中和主食和肉類在體內所產生的酸性，維持身體內的酸鹼平衡。

一般蔬菜中富含鉀，除了可維持體內酸鹼平衡外，也會促進鈉的排泄，有利於高血壓的防治。但芹菜、胡蘿蔔等含鈉量也較高，高血壓者不易多食。

蔥、蒜聞起來有嗆鼻味，一些十字花科的蔬菜，如高麗菜，或烹煮後有特殊氣味，那是因為這些蔬菜中含有一些硫化物，近年來卻被指出可預防癌症。

蔬菜除了含有豐富的維生素及礦物質外，並含有纖維質，纖維質指的是植物組織中不能被人體消化吸收的成分，包括纖維素、半纖維素、果膠質、木質素等。纖維質在構造上多屬於多醣類，雖然不能被人體消化，也不產生能量，但是對人體仍有許多益處。主要功能如下：

(1)增加排便量

纖維質因為能吸收水分，可使大便軟化，也可使糞便體積增大，增加排便量。

(2)減少食物在腸道內滯留的時間

因為纖維質可吸收水分，增加排便量，並能促進腸蠕動，因此縮短食物在腸道內滯留的時間，防止憩室生成、便秘及減少身體對食物中有毒或致癌物質吸收的時間，而且稀釋了大便中有毒物質的濃度，降低腸癌的發生率。另一方面身體對營養素吸收的時間也減少，對想減重者有其助益。

(3)改變腸道細菌生態

纖維質使腸道中不會產生致癌物質的細菌加速生長，使會產生致癌物質的細菌數目減少，因此降低腸癌的發生率。

(4)降低血液中膽固醇的含量

人體合成膽酸時需要膽固醇，因排便量的增加，使附在食物殘渣上的膽酸排出量增加，而食物在腸道內滯留的時間縮短，也使得身體對膽酸的再吸收作用減少，為合成膽酸，血液中的膽固醇便會降低，所以高纖維食物可以預防腦血管疾病的發生。

現在食品中有合成的多醣類，具有纖維質的部分作用，但是絕對比不上天然的纖維質，因為從各類較粗糙的蔬菜、水果、全穀類(如：糙米、胚芽米)、豆類食物中就可以得到足夠的纖維質，而且還可供給豐富的維生素與礦物質等營養素。

五、水果

(一) 食物內容

水果類食物大多是一些食物的果實，它和蔬菜最大的不同點，就是水果類具有特殊的香味及甜味。

(二) 營養價值

水果和蔬菜一樣，水分含量很高，蛋白質、脂肪的含量很低，所以熱量較低。水果最重要的營養功能是供給維生素，尤其是維生素C、胡蘿蔔素(可轉變成維生素A)及礦物質鉀和鎂。在各種水果中，柑橘類水果的維生素C含量最高，例如：檸檬、桔、橙、柚子、葡萄柚。除了上述這些水果之外，番石榴、楊桃、草莓、木瓜、荔枝、龍眼等水果維生素C含量也很高；而蘋果、西瓜、桃、梨、香蕉、李子等水果維生素C含量比較少。

水果中的礦物質含量比蔬菜少，新鮮的桃、李、葡萄、桑椹、草莓、黑棗及乾果中的葡萄乾、黑棗乾中有較多的鐵質；桔、橙及草莓中有少量的鈣質。

大多數水果蛋白質和脂肪的量都很低，但是酪梨的脂肪含量非常高，約佔重量的16%，蛋白質含量也較一般水果高，所以行政院衛生署將酪梨歸類成油脂類。

水果的外皮含有豐富的纖維質、果膠等纖維質的成分，所以口感比較粗糙，由於纖維質具有預防便秘、腸癌、腦血管疾病等功能，所以在吃水果時應盡量將果皮一併食用。盡量少以果汁代替新鮮水果，因為水果中的維生素C很容易氧化，在製成果汁時很容易損失，而且製作果汁時的過濾，會將水果中部分的纖維質去除，所以選擇食用新鮮水果最好。



六、油脂類

油脂類食物可依來源分成動物性油脂與植物性油脂。動物性來源的如奶油、牛油、豬油等，而植物性來源的如黃豆油、花生油、葵花子油、芥花油、芝麻油等。一般而言，動物性油脂含有較多的飽和脂肪酸，在室溫下成固體；植物性油脂中不飽和脂肪酸較多，在常溫下呈液態。但有些植物油，如棕櫚仁油、椰子油和氫化植物油，因為所含飽和脂肪酸較多，所以在常溫下仍呈固態。有些經過加工處理的動物油，因為除去部分的飽和脂肪，在常溫下也是液態的，例如市面上常見的清香油，便是以豬油加工製成的。

利用上面這些油脂製作成的高脂肪含量食物，也是歸屬於油脂類食物，例如美奶滋、沙拉醬、乳瑪琳、鮮奶油等。除了這些食物之外，我國也將脂肪含量很高的堅果類及種子都歸在油脂類食物中，例如花生、瓜子、葵瓜子、芝麻、腰果、杏仁、核桃等。在美國，這些食物是與豆類歸成同一類，因為這些堅果與種子食物的蛋白質含量也是很豐富，所以根據人們飲食的需要，分類不太相同。