

全身都是寶—淺談烏賊的利用價值

陳仁偉、蔡萬生

水產試驗所澎湖海洋生物研究中心

前言

烏賊俗稱花枝、墨魚，是國人十分熟悉，也是重要的食用海鮮之一。目前市售的烏賊通常以拖網或釣具漁獲，牠們具有極高的利用價值，可說全身都是寶，除鮮食及各式美味料理之外，以烏賊為主要原料加工製造的花枝丸、花枝煙、花枝排、花枝餃等各式各樣的加工食品更是廣受消費者喜愛（圖 1）。而其眼球、內殼、墨囊、神經軸突或其他頭、足、內臟等不被食用部分，依組成成分不同，經加工或萃取後，可用於水產養殖、醫療或工業用途等方面，而近來在生物科技研究與應用上則有愈來愈受重視的趨勢。

生物概述

烏賊在分類學上屬於軟體動物門 (Mollusca)，頭足綱 (Cephalopoda)，鞘亞綱 (Coleoidea)，烏賊目 (Sepioidea)，烏賊科 (Sepiidae)；為暖、溫水性物種，主要生活在大陸棚、大陸斜坡上緣及海洋性島嶼的周圍；有發達的頭部、眼、內殼及墨囊，在演化過程中，足特化成腕及漏斗。腕位於頭部前方，共有五對，各腕內側面有數行吸盤，在攝食時可牢牢吸住獵物，其中，觸腕（第四對腕）的肌肉具有很大的伸縮彈性，平時均縮藏於觸腕囊內，於捕食時能在極短的時間內快速的伸向獵物，並以觸腕末端的強力吸盤將獵物吸住後縮回。烏賊幼期多捕食小型甲殼動物，隨著成長逐漸改以魚類及其它軟體動物為食。世界上已知的烏賊種類約有 90—110 種，台灣早期記錄有 16 種，但最近調查顯示，台灣沿岸烏賊計有 13 種 (Lu, 1998)。



圖 1 虎斑烏賊是製作花枝丸的最佳原料

間內快速的伸向獵物，並以觸腕末端的強力吸盤將獵物吸住後縮回。烏賊幼期多捕食小型甲殼動物，隨著成長逐漸改以魚類及其它軟體動物為食。世界上已知的烏賊種類約有 90—110 種，台灣早期記錄有 16 種，但最近調查顯示，台灣沿岸烏賊計有 13 種 (Lu, 1998)。

利用價值

一、烏賊肉

烏賊的肌肉厚實，口感 Q 嫩而味道甜美，除具豐富的蛋白質外，並含多量的維生素 A₁、B₁、B₂、菸鹼酸及鈣、鉀、鋅、鐵、磷、銅等礦物質；烏賊同時富含牛磺酸，該成分被醫界認為具有降低血糖、血脂及膽固醇，並可促進人體新陳代謝、強化肝功能及

提升免疫力的一種含硫氨基酸；此外，烏賊的脂肪中富含大量的多元不飽和脂肪酸 (EPUA)，而飽和脂肪酸的含量則甚低，故為低熱量、健康的優質海鮮。在美國，烏賊有「窮人的鮑魚」之稱；而華人社會更是嗜吃烏賊，除了一般食用外，以烏賊肉作為醫藥用途者更是歷史悠久，例如《本草求真》中記載「烏賊魚肉按書止言氣味酸平，又言其味珍美，食則動風與氣，其治載能益氣強志，及通婦人月經，可知其性陰，故能入肝補血，入腎滋水強志，而使月事以時下也。」

二、內殼

在演化過程中，烏賊將牠們的“殼”藏進了外套膜內，其形狀配合身體變為船型；為了不增加身體負擔，內殼質地變得疏鬆而輕盈，除了藉以支撐柔軟的身體外，也可幫助控制浮力。內殼 (圖 2) 主要由碳酸鈣組成 (約佔 85%)，另外還含有甲硫胺酸 (Methionine)、天門冬胺酸 (Aspartic acid)、麩胺酸 (glutamic acid) 等 17 種胺基酸；所以，養鳥人士常喜歡將烏賊內殼吊掛在鳥籠內供鳥啄食，不但可補充鈣質，還可用來磨



圖 2 烏賊的內殼富含碳酸鈣

喙或當作玩具。

在中醫方面，烏賊內殼稱為「海螵蛸」，又名烏賊骨或墨魚骨；相關的藥用記載，最早出現於《神農本草經》：可收斂止血，固精止帶，製酸定痛，除濕斂瘡。其他中醫典籍如《別錄》：(治) 驚氣入腹，腹痛環臍，陰中寒腫，令人有孕。又止瘡多膿汁不燥。《藥性論》：止婦人漏血，主耳聾。《食療本草》：主小兒大人下痢。《本草拾遺》：主小兒痢下，細研為末，飲下之。亦主婦人血瘕，殺小蟲。

三、墨囊

烏賊的墨囊位於直腸末端 (圖 3)，囊內的墨汁主要由黑色素 (melanin) 組成，重量約佔烏賊體重的 1% 左右，為烏賊保護自己的秘密武器；當遭遇敵害時，便可立即噴出含酸性多醣與縮氨酸複合物 (complex of acidic polysaccharide and peptide) 的墨汁，就如同施放煙霧彈一般，能於瞬間將周遭的海水染黑，藉以迷惑敵害視覺，並麻痺對方的嗅覺及辨識方向的能力，製造讓自己可輕易逃脫的機會。



圖 3 烏賊的墨囊是頭足類中最大者

烏賊墨的藥用價值最早始於止血，據《本草拾遺》記載：可「主血刺心痛」。而現代醫學臨床亦證明以烏賊墨製成之止血劑，對內、外科及婦科等多種出血的止血效果顯著且無副作用。此外，自從日本弘前大學和青森產業技術中心研究發現烏賊墨具有高效抗腫瘤活性後，90年代以來，烏賊墨的抗腫瘤作用一度成為新的研究熱點。

看似不起眼的烏賊墨，其實早被西方美食家當作寶貝，經加工製成的「墨魚粉」為天然健康的食用色素，是製作義式墨魚醬、墨魚 XO 醬、西班牙墨魚汁燉飯等各式醬料及美味佳餚的重要食材，亦為墨魚麵包、蛋糕、吐司、甜甜圈、手工餅乾、冰淇淋等黑色食品的健康添加劑。尤其烏賊墨具抗腫瘤功效的研究披露後，更在日本這個最注重養生的民族造成一股「黑」旋風，烏賊墨一躍成為新興的「黑色食品」，身價頓時倍增。目前全世界烏賊粉的消費即以歐洲及日本為最大宗。其實，黑色食品在中國人的觀念裡，原本就被視為延年益壽的食補聖品。近年國內業者亦搭上這股黑旋風，自行研發了墨魚貢丸、香腸、麵線、水餃、起司牛軋糖、冰淇淋等黑色食品並逐步開拓其市場。此外，除了做為天然、健康的食品添加物外，烏賊墨汁經加工後還可製成印刷用的油墨，可說用途廣泛。

四、內臟及不食用部分

烏賊類可食用部分約佔身體的 75%，因此，在食品加工過程中會產生大量的內臟及無法直接利用的廢棄物。但這些內臟等不可食用部分，因含有高度不飽和脂肪酸、膽固醇及多量的蛋白質、礦物質和維生素等營養

成分，所以在國外，通常將烏賊的頭、腕足或不能食用的碎屑一起乾燥後粉碎製成烏賊粉，或混合內臟等不可食用部份加工乾燥製成烏賊內臟粉；二者均為水產養殖生物良好的蛋白質來源，尤其是蝦、蟹不可或缺的飼料原料。

五、口球、眼球及神經軸突

烏賊的口由膨大的口球組成，位於頭部頂端、腕足基部中央，口球內有幾丁質的喙及齒舌，喙分上下兩部分，形狀如鸚鵡的喙一般。在海鮮餐廳或一般鹽酥雞攤位上經常可以吃到的「龍珠」，其實就是烏賊類的「口球」，食用時須去除喙與齒舌，因具有特殊的口感與風味，成為老饕的美味佳餚。其他器官如眼球可提煉維生素 B₁；而神經軸突所含豐富的軸漿，可萃取出樞神經系統藥物，作為止痛劑、催眠劑、麻醉劑等。

結語

烏賊具有成長快速及換肉率高的特點，因此被認為是優良蛋白質的極佳來源，而且其利用價值甚高，故在國外已有商業化養殖者，但國內除部分釣獲之活體被蓄養於海上箱網，供作休閒漁業—「遛花枝」所需外，尚無規模養殖者。雖然在閩南語中，「目賊仔」或「花枝」有時被當作罵人薄情寡義、無血無淚的玩笑話，但現實生活中，除前述各類利用價值外，近年來，烏賊的器官和細胞廣泛地用於電流生理學、生物醫學、環境科學和內分泌學等研究上，對人類的貢獻可說是多的不勝枚舉。