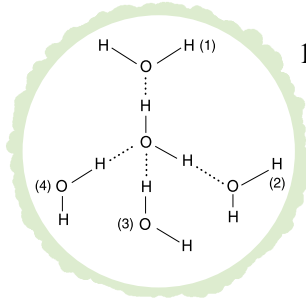


小小實驗看 達邦蛋白-P

前言

H-Bond 氫鍵：

氫鍵是一種非常微小的極性拉力，強度只有一般化學共價鍵Covalent Bond的5%；但它是一種非常重要的分子間引力。因為它的作用都是一種「集合的」力量，也就是由無數的氫鍵小力量聚合成大力量。著名的例子是：



1. DNA的雙螺旋Double Strand Helix結構。由於氫鍵互拉將梯狀的DNA扭成雙螺旋狀。

2. 冰塊在拭乾水份後會對接觸的皮膚產生很強吸附力。這是因為冰的氫鍵極性在缺少移動（游離）的水分子中和後，與接觸皮膚蛋白質氫鍵極性發生作用。

達邦蛋白-P與『氫鍵』：達邦蛋白-P將黃豆蛋白分解成多胜肽聚合物Peptide Polymer，因此氫鍵極性由蛋白質的少數轉變成胜肽的多數。於是產生了非常驚奇的物理性狀：

小小試驗

1. 水溶性：將達邦蛋白-P泡水攪拌，可以明顯看到呈現乳化狀溶解。這是全世界唯一的可溶解黃豆蛋白！因為達邦蛋白-P將蛋白質分解成多胜肽後氫鍵大量與水親合而形成真正的溶解而非懸浮。

●**應用：**腸胃的消化酵素也是要藉著與水的親合與蛋白質接觸而分解它們。因此溶解度代表蛋白質的快速消化吸收。也就是說蛋白質的溶解度是胺基酸有效性的具體表示。最佳幼畜水產蛋白質來源！

▲ 泡水前後

2. 粘性：將達邦蛋白-P直接加水揉搓成團。

達邦蛋白-P是一種多胜肽粘劑，具有三大物性：

(1) 遇水即化：在水中與水立即親合溶解而易於消化。消化性最好。

(2) 越乾越粘：水分消失時，游動中和的氫鍵也消失，於是物體的氫鍵拉力產生。

因此『達邦蛋白-P』會越乾越粘。粘性媲美麵粉，水份極少時則超過之。

●**操作：**置粉體於盤中，將少量的水滴入，並揉搓成團，以粉量調整揉團中的水份，並以手指感受其粘性變化。

(3) 遇熱定形：多胜肽體在加熱(80°C)後會變性結合一齊而固化定形。就像雞蛋可以打成液態，但在煎鍋中受熱固化定形；而其中加料可以成為菜埔蛋、九層塔蛋…。

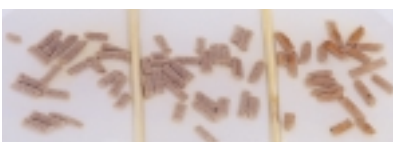


▲ 越乾越粘



▲ 加水浸泡前後

(左：未加熱、中：加熱、右：再加熱)



●**操作：**1. 將以上揉團作成蝦料粒狀。用烘烤箱不同程度的加熱程度來將之定形。

2. 投入水中觀察水中穩定性。

●**結論：**加熱越久水中穩定性越好。

●**應用：**1. 遇水即化、越乾越粘，水份多時不粘；打粒前好調理；在乾燥時粘性發揮最高點。機器操作輕鬆；畜產飼料低溫打粒（不加蒸氣）以保持生菌、微量元素…將不再困難。

2. 遇熱固化定形，將是蝦飼料水中穩定性的最佳選擇。

3. 配合含生料（下雜魚等）含水份高之原料，是首選粘劑。尤其膨化浮水飼料的應用更是理想！

4. 是天然、高消化率，無毒性的蛋白質粘劑。



▲ 左為加23% 油脂 ▼ 仍然很黏



3.吸油性：將食用油20~25% 加入達邦蛋白粉體，並混合均勻。

● **結論：**因為食用油具有極性，因此『達邦蛋白質-P』捉得住它！

4.吸油後粘性：同粘性試驗。

● **結論：**就算油脂高到揉團後油都跑出來了，粘性仍強。不同於其他粘劑遇油就破功！

● **應用：**使用在高能量粒狀飼料。



▲ 與油混合物，仍維持黏性

5.油脂乳化（一）：將以上的油粉混合物泡水攪拌。

● **觀察：**(1)水溶性；(2)油水分離狀況。



▲ 加水浸泡仍然乳化，油水不分離

6.油脂乳化（二）：(1)於玻璃杯中先置溫水半杯，
(2)加入沙拉油，使水面明顯浮出一層油。
(3)放入約油4~5倍量之達邦蛋白-P，攪拌均勻。

● **觀察：**(1)水溶性(2)油水分離。

註：可用脫脂奶粉取代達邦蛋白-P，做為對照組。

● **結論：**(1)高量含油達邦蛋白在水中仍呈乳化溶解。

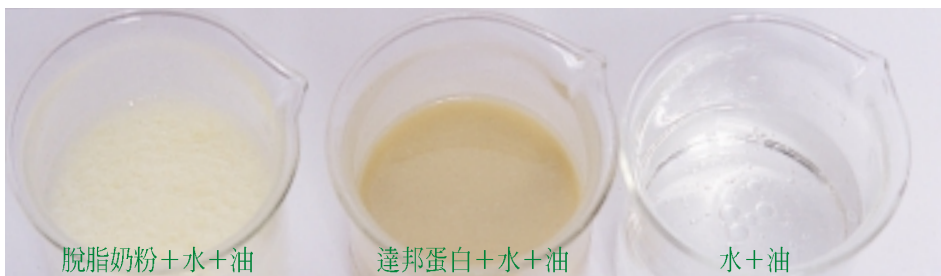
(2)在靜止一段時間後有部份固液分離，以紙吸附上清液，
可以發現上清液是水而不是油。

(3)因為油為達邦蛋白捉住而乳化。

● **應用：**(1)油脂呈現與乳脂肪被乳蛋白包覆相類似的乳化狀況。
(油脂被達邦蛋白-P所包圍)其作用價值相當於酪蛋白脂肪粉。
(2)達邦蛋白-P的脂肪乳化作用價值相當於膽汁酸Bile Acid及卵磷脂Lecithin。
(3)油脂乳化後易於消化吸收利用，是高能飼料及幼畜飼料所需求。



▲ 左：脫脂奶粉，右：水為對照；中為達邦蛋白P，先加油水後加粉體攪拌



脫脂奶粉+水+油

達邦蛋白+水+油

水+油

7.水質保護：(1)以燒杯浸泡達邦蛋白-P，觀察多久才會變臭。

(2)以3倍量魚粉混合達邦蛋白後浸泡，觀察多久才會變臭。

● **結論：**前者可維持72小時以上不會變臭，後者可維持36小時以上不會變臭。

● **應用：**在水產飼料中，可以有效維持飼料在水中不易腐敗污染水質。



達邦蛋白股份有限公司

709台南市安南區工業三路52號

TEL: +886 6 384 0771 FAX: +886 6 384 0772

<http://www.dabombprotein.com.tw>

E-mail: info@dabombprotein.com.tw