

豬需要怎樣的營養？

王銘堪

本省養豬方法，大致可分為兩種：一種是利用自己副產物或殘餘飯菜類為主的零細飼養法；另一種是利用混合飼料作企業養豬或綜合性養豬等較有規模的飼養法。以上兩種飼養法，前者逐年減少，後者逐年增加，可見本省養豬事業，飼料營養為當前迫切需要研討的問題。

養豬成績如何，和豬的品種、環境衛生、疾病防治以及飼養管理等因素都有關連，但是飼料的選擇和合理的配合，仍是養豬成功的主要關鍵，希望讀者們參考本文，用衛生、新鮮、營養價值高、成本低廉且在當地隨時可購到的豬飼料，配合豬品種和各飼養階段，合理調配來養豬。這樣，各位養豬的利益一定可以更為提高。

· 水 ·

通常水分為很容易獲得的養分之一，因此，很容易被忽視，但在營養上來講却很重要。在豬體成分中，水分約佔五〇%，在豬體內，可幫助飼料在消化道內流通，輸送營養，將不要的代謝產物排出體外，調節體溫，分泌乳汁等。

本省養豬現況，利用殘餘飯菜採取水飼方式仍多，且利用粉飼地區其給水設備亦相當完善，可說無缺水分的問題，但多忽略水質。水質除水內含有有毒成分、寄生蟲卵、微生物、工場用水、病院污物、人畜排泄物和土壤內有害物質外，其所含礦物質的種類和含量，都應事先查明，以免產生礦物質給與量不平衡的障礙。

· 蛋白質 ·

蛋白質在生物界分佈很廣，是生命之源。在豬體內，為造成肌肉、乳、各臟器、皮、毛、血液、腦、神經和荷爾蒙酵素等不可或缺的成分，尤其對受胎中胎兒、育成豬的發育和繁殖健康等，影響至鉅。而且蛋白質應與脂肪、碳水化合物、無機質等結合成為一定的比例，不能如脂肪、碳水化合物等由其他養分所代替。豬體內自己不能合成的蛋白質

，均需仰賴飼料。

蛋白質是由較小的氨基酸化合物所構成的。豬由飼料中攝取蛋白質後，先分解成氨基酸以便在血管內吸收，然後在體內再合成自己必需的肌肉、組織等蛋白質。

經過許多研究的結果，認為養豬營養絕對必要而不可缺的養分，並不是蛋白質本身，而是構成蛋白質的約一十種氨基酸。這些氨基酸，通常稱為「必須氨基酸」，一般農民給與的飼料，往往發生必須氨基酸中離氨酸和甲硫氨酸的不足。以上兩種氨基酸價格較貴，但最近可用化學或醱酵的方法合成，自己調配飼料，應多考慮配合魚粉、大豆餅等以補不足。根據 N.R.C. 飼料標準仔豬（三十至五十公斤）的飼料內，必須含有〇·七五%的離氨酸和〇·五五%的甲硫氨酸，幼豬要求量更多，因此最近應用合成 D.L. 甲硫氨酸或 M.H.A. 添加在飼料〇·一至〇·三%做為必要量。

至於蛋白質的營養價值，第一要件為該蛋白質消化和吸收的問題。蛋白質飼料進入豬體內，先要消化分解成氨基酸，然後始能由腸壁吸收，豬體（肉）含有豐富的離氨酸和甲硫氨酸，因此為了生產這類豬肉，必須補給離氨酸和甲硫氨酸含量較多的飼料，所以由豬飼料來說，這二種氨基酸含量較多

限於必須氨基酸，而在可缺氨基酸也會發生。

· 脂肪 ·

脂肪是碳素含量特別多，而卡羅利最高的營養成份，從化學構造來講，是由脂肪和各種酒精組成的。

豬在體內雖然能夠利用碳水化合物和蛋白質來合成脂肪酸和脂肪，但是長期給與不含脂肪的飼料，豬便停止發育並呈現皮膚炎；這是因為有兩種脂肪酸，在豬體內不能合成，而必需從飼料中攝取補充。這三種脂肪酸，叫做必須脂肪酸。

脂肪在豬體內可促進維生素甲、胡蘿蔔素和鈣的吸收作用，同時可充為效力顯著的熱能給原。豬飼料中含有一至一·五%脂肪，即可合乎最低限度的需要。高脂肪或高能量的飼料，應該用於早期，但是幼仔豬飼餵過量的脂肪，也會引起下痢。

· 維生素 ·

維生素對調整豬的生理機能極為重要，平常應用的豬飼料內，維生素甲和乙羣最容易缺乏，尤其飼養仔豬，應注意膽鹹和吡哆醇二種的缺乏。同一豬羣中，幼仔豬和繁殖用種豬較肉用豬所需維生素量為多。

的，營養的價值也比較高。

為給與豬隻必須的蛋白質，必須給與含有充分氨基酸的飼料。但是這些氨基酸，如果失去平衡，也會影響蛋白質的效果。例如蛋白質中必須氨基酸雖然只缺少一種，其營養價值便顯著的低落。如其中一種氨基酸有過剩，也能影響全體氨基酸的效用；這叫做氨基酸的不平衡現象。這種現象，不

較其他家畜不易表現缺乏維生素甲的症狀，妊娠豬缺乏維生素甲，即發生死產或虛弱幼豬。平常如綜合性養豬飼養變較多者，應多給與青草類來補給，否則仔豬將發生發育不良，易患肺炎、下痢症等。

維生素丁的缺乏之症狀在本省因為陽光充分而較少發現，但在光線不足的豬舍飼養豬隻則須注意。補給維生素甲和丁一般都用魚肝油。至於維生素丁，則可用合成維生素丁3來代替。維生素戊和繁殖的關係很大，一般穀類飼料內含量很多，因此比較少發生缺乏。維生素戊在豬體內可防維生素甲或其他不飽和脂肪酸的酸化，因此充分給與時，可預防黃豬等異常肉質或白筋症的發生。一方面維生素戊對繁殖雄豬有除去惡臭的作用，可改良肉的味道。

養豬必需微量的礦物質如鐵、銅、鋅、錳、鎂、碘和磷等。以上各礦物質，或在飼料內含有，或在放牧飼養時由土壤供給，因此，除幼豬或繁殖母豬外，似不必另行補充。但是近年來豬舍建築方式改變，豬無法接觸土壤，以致在飼料內應特別考慮

注意中的毒！

葉 耀 清

診 斷

動物的中毒，除了幾個特異病症外，都不容易診斷，尤以慢性中毒為難，因此，遇到不明病狀時，常須考慮中毒的可能性。中毒的診斷，需綜合臨床、病理解剖、化學以及生理學上的觀點來判斷。要決定中毒的植物時，還須植物學、生藥學、藥理學、土壤學的知識。然而在仔細的檢討時，例如番木鱈(Strychnine)中毒，在臨牀上有特異的症狀，所以能在臨牀上判定，或者能用動物實驗時，診斷較為簡單。

臨床診斷的要點為：

- (1) 沒有特別原因而突然顯現嚴重病徵，很快就死亡，尤其在飼養後，並且多數同時發生時，可能是急性中毒。
- (2) 同一羣家畜引起中毒時，有一個很突出的徵候：

就是不常健康較佳，食慾旺盛者，病狀較重。

(3) 特別注意病歷、經過和飼養。

(4) 與傳染病的鑑別要點為畜舍，放牧地的形狀，位置和疾病發生的關係。飼料給與，有無家畜的移動，臨牀上體溫、熱型、吐出物的顏色、氣味夾雜物等，都要注意。

(5) 家畜的飼養試驗：有中毒可能的飼料餵給動物時，多半會拒食。

(6) 消化系統的症狀：食慾不佳，停止反芻，流涎，咬牙，口腔發炎

礦 質 質

豬飼料中最容易缺乏維生素乙羣，尤以維生素乙2為多。維生素乙羣的作用很相似，因此，單一維生素的缺乏較少，多為綜合的缺乏，為了避免缺乏，應添加維生素乙複合劑。維生素乙12對繁殖豬或仔豬特別重要。維生素K很少發現缺乏，但應用磺胺劑類藥品治療過的豬，或以添有磺胺劑類的飼料養豬時應考慮給與。至於維生素丙，平常可在豬體內合成，不易缺乏。

養豬必需微量的礦物質如鐵、銅、鋅、錳、鎂、碘和磷等。以上各礦物質，或在飼料內含有，或在放牧飼養時由土壤供給，因此，除幼豬或繁殖母豬外，似不必另行補充。但是近年來豬舍建築方式改變，豬無法接觸土壤，以致在飼料內應特別考慮

，嚥下麻痺，嘔吐，腹痛，排異常便等。

- (7) 神經症狀：知覺減少，興奮，不安，癱瘓，痙攣性肌搖搦等。
- (8) 循環器症狀：呈心衰弱的症候。
- (9) 體溫：中毒時大多數體溫會升高，尤常見於有胃腸炎者。
- (10) 尿：崩尿、或尿減少，血尿，糖尿等。

治 療

治療家畜中毒的第一要務為除去中毒原因，其次為癒後的判定。

(1) 原因療法：
① 毒物除去法：吐劑、胃洗滌、下劑、灌腸、利尿、放血、輸血、發汗、第一胃切開手術等。

(2) 對症療法：
② 化學物理的解毒法：中和或使其為無毒物質、粘滯包圍劑、吸着劑、氧化劑、生理的解毒劑。

- (2) 對症療法：
 - ① 循環器障害：強心劑。
 - ② 體溫降下：保溫。
 - ③ 呼吸器障害：吸入氣水，注射 Can phor、Cafein 劑。
 - ④ 興奮、痙攣：鎮靜劑、鎮痙劑。
 - ⑤ 腹痛：鎮痛劑。
- (3) 全身療法：強肝劑、維他命C、林格液、葡萄糖液、生理鹽水等之應用。保溫、安靜亦屬重要。

補給礦物質。豬缺乏礦物質，往往不呈現特殊症狀。上述各種礦物質中，鐵、銅和錳對造成血球，錳、鎂對繁殖機能都有密切的關係。又錳和鎂對鈣和磷的利用有影響，是則和甲狀腺的機能有密切關係。由本省土地環境來推測，鐵、銅、鋅和錳的需要量較多。在本省常常發現缺乏錳而引起的豬不全角化症，這在給與過量含鈣飼料或費丁態燻量較多的植物性飼料時容易發生。為預防本症發生，應在飼料內添加五十至一百PPM的錳。利用高水準的銅(七十五至二百五十PPM)，據報告可促進仔豬的成長。為了防止哺乳中仔豬患貧血，可在分娩數日後給與一百五十至二百PPM的鐵質。銅和蛋白質種類來源，以及錳的含量，均有連帶關係。飼料中含錳0.1%，可以預防肝的壞死症，但每公斤飼料內不得超過五至十PPM。