

農家養雞 自配飼料入門

陳明造 黃珠芳 蔡銘葵
么樹誠 賴澄卿 賴元亮
翁之舟 本岡豐 蔡信雄

聯合執筆

台灣養雞雜誌社印行

農家養雞 自配飼料入門

陳明造 黃珠芳 蔡銘葵
么樹誠 賴澄卿 賴元亮
翁之舟 本岡豐 蔡信雄
聯合執筆

台灣養雞雜誌社印行

發刊詞

在養雞的生產成本中，飼料類佔七〇%以上。故在談論養雞經營上如何降低生產成本時，誰都會直覺地想在飼料上動動腦筋。

雖然選購品質優良而價格公道的市販完全飼料，也不失為降低飼料成本的方法之一，但在台灣的實情，單元飼料的採購非常容易。說個老實話，只要有足夠的資金，付款乾脆，而購買數量又不錯的話，大多單元飼料的推銷員會自動找上門來，或者只以電話連絡，人不必出門。

這是台灣的特色，因為有着單元飼料客戶購買的方便，致有許多養雞業者，都希望自己配合飼料，養雞業者採購原料，或比飼料公司採購的貴些，但因可以節省

2

運費，包裝費、管理費、業務費、設備折舊等諸多費用，所以在成本上可以便宜十五%之譜。况且現在國內已可購到物美價廉的飼料加工機械，剩下來的只是配合的技術問題。

爲使養雞農家自配飼料有所依據，順應多數讀者的要求，特請國內外專家執筆，以台灣本身土產的，以及在台灣可以買到的飼料原料爲原料，指導自配營養均衡而價格便宜的完全飼料的方法與技術。

在書成之日，特向執筆的各位專家致厚重的謝意，並希望各位讀者多予批評與指教。

謝金波

68年10月9日



ABIC LTD

在歐洲而言，今日的**ABIC 雅碧**大藥廠是屬於中型的公司，然而它的經營範圍包括了A.人類的專用藥品 B.獸醫用藥品 C.人類和家畜的原料製劑和精細化學藥品等三個獨立而且有相關連的機構。

就獸藥部份而言，在以色列的“家畜藥品”和“飼料添加劑”中，有50多種的製品是由**ABIC 雅碧**大藥廠，最先開發出來的，包括抗生素、單味和綜合飼料添加劑、水溶性營養劑和藥用產品、抗內(外)寄生蟲藥、球蟲藥、飼料酸化防止劑(抗氧化劑)、殺菌劑、消毒劑、以及其他家畜用和農業用方面的藥品。

ABIC 雅碧大藥廠所投資於研究及發展部門的經費，佔全年銷售總額的7%以上，在這個部門裡，擁有化學家，物理學家、獸醫師、工程師、藥劑師、生物學家及細菌學家等50多位專門技術人才分別於五大部門a.研究部b.化學程序發展部c.試驗工廠d.製藥發展部e.營養開發部工作。

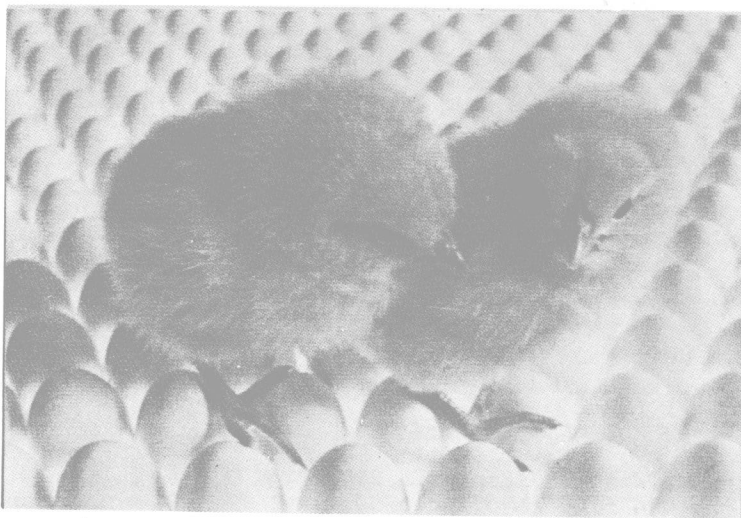
ABIC 雅碧大藥廠40多年來，其研究及發展部門開發了35種專利產品，同時有27種產品在以色列及世界各國暢銷有多年歷史，其保障世界各地的人、畜生命安全方面成果輝煌。

利貿有限公司 漢萊股份有限公司

台北市敦化南路351巷35之1號(怡安大廈二樓)

電話：7211164、7116781-2

從“蛋”生的那一刻開始 SK&F家禽疫苗提供最安全、最有效的免疫力！

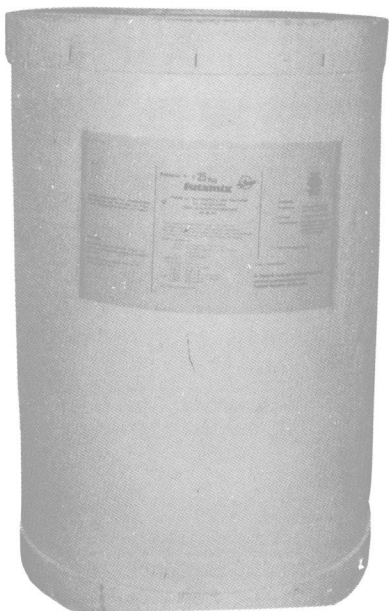


高力價、低反應的全系列 家禽疫苗

- ☒ 新城雞瘟疫苗 (B₁, Lasota)
- ☒ 傳染性支氣管炎疫苗 (H₅₂ Stsain, "N" Strain)
- ☒ 混合疫苗 (B₁+H₁₂₀)
- ☒ 馬立克疫苗 (Marimum)
- ☒ 雞痘疫苗 (Fowl Pox)
- ☒ 雞腦脊髓炎疫苗 (AE)



必強實業股份有限公司 總代理
台北市松江路54號七樓 TEL: 5618026~29 四線



適合自配飼料用的 康力肥 No.4 含有下列成份

Erythromycin 30gm
Tylosin 8gm
Sulfamethazine 50gm
Vit, A B C D Eto 1kg

本公司尚有治療家禽球蟲
症、併發性 C R D 各種不
同水溶性粉劑，歡迎來信
洽詢。

以下各種不同飼料添加劑：

FRANCOGIN - 200 (Monensin 200gm/kg) 富克精，抗球蟲
Aparcin - 50 (Avopracin 50gm/kg) 肥精寶，新抗生物質
Virmycin - 20 (Virginiamycin 20gm/kg) 偉黴素，促進生長用
Nitrin - 20 (Nitroven 20gm/kg) 耐多靈，促進生長用
Aureosup - 100 (Areomycin 100gm/kg) 歐力肥，促進生長用

本公司代理下列歐洲名廠：

Dr hesse & Co., GmbH W. Germany 西德赫士化學大藥廠
Salvana Handelsgesellschaft mbH W. Germany

西德沙瓦那大藥廠

C E V A s.a. International France 法國西華大藥廠
Frank Wright International England 英國法蘭克國際公司

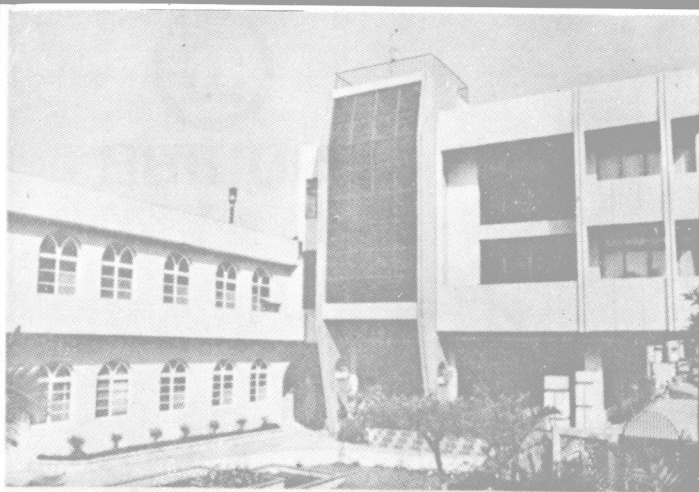
總代理：**康力國際有限公司**

高雄市大同二路 147-3-1 號亞洲聯合大廈

電話：07-2916161~2 2218759



開創全國生物藥品製造的新紀元



歷史最久



規模龐大



設備最新



品質嚴格



信用卓著

本公司創立於1950年，是中華民國台灣省內歷史最悠久的生物化學製藥民營廠商，建築用地占1200坪左右，劃分為辦公大樓、研究大樓、細菌製劑大樓、病毒製劑大樓、組織培養製劑大樓及實驗動物舍等等，在台灣省內多項疫苗均由此創先推出，如 Marek 液態氫疫苗、TCND……等。

主要產品：

新城雞瘟不活化疫苗、注射用乾燥新城雞瘟活毒疫苗、乾燥新城雞瘟活毒疫苗、穿利用乾燥雞痘活毒疫苗、雞傳染性氣管炎不活化疫苗、家禽霍亂菌苗、雞傳染性氣管炎及新城雞瘟混合活毒疫苗、雞傳染性鼻炎不活化菌苗、鷄馬利克病液態活毒疫苗、新城雞瘟及雞傳染性鼻炎混合不活化疫苗、新城雞瘟及雞傳染性支氣管炎混合不活化疫苗、乾燥新城雞瘟組織培養活毒疫苗。

不斷研究發展，維護禽畜健康的



台灣家畜 生物化學 製藥廠股份有限公司

彰化縣員林鎮三橋里浮圳路2段632號

電話：(048) 320057 • 327557



SQUIBB

美國施貴寶大藥廠專利產品

飲水粉劑

益飼美*

Esb[®]₃ Soluble powder

最新球蟲病飲水治療劑

飼料添加劑

肥而寧

MYCOSTATIN[®]-20

促進生長，防治黴菌感染

施貴寶(遠東)公司台灣分公司

地址：台北市八德路三段20號台資大樓九樓

電話：(02)7212174~6



田邊建台 技術合作飼料添加用動物藥品

建台出品飼料添加用動物藥品與畜牧之發展並駕齊驅。促進發育、抗緊迫、改良飼料效率、營養補給及各種疾病之預防、治療等目的，備付各種產品。

新寶多利殖一F

綜合維他命礦物質
飼料添加劑

田邊愛力肥

綜合維他命礦物質
飼料添加劑

田邊肥

Procaine
Peniciline G
維他命飼料添加劑

礦物精2號

礦物質飼料添加劑

育速肥

chlorotetracy-
cline
維他命飼料添加劑

金礦素

chlorotetracy-
cline+
Sulfamerazine

專門對飼料添加劑 Pre-mix 的服務—接受委製

本公司淡水廠，一本提高品質，服務業界宗旨，除了製造與化驗設備齊全外，特製大型不銹鋼立式迴旋粉末攪拌機，專門拌製飼料添加劑精品 Pre-Mix，其高性能密閉式的操作保證清潔衛生與均勻。竭誠歡迎業界一般處方或特殊處方的委製如蒙惠顧，恭請來信接洽。

建台藥品股份有限公司

台北縣淡水鎮義山里下圭柔山70之15號

電話：(02)6213140 6215981

農家養雞自配飼料入門

目 錄

□發刊詞謝金波... 002

第一章 雞的營養生理陳明造...001

1. 水分 2. 碳水化合物 3. 脂肪 4. 蛋白質 5. 礦物質

6. 維他命類 7. 其他維他命類似因子

雞的解剖生理..... 009

1. 消化道的各部位 2. 消化作用和同化作用

3. 禽類體溫的調節

第二章 單味原料的營養成分與特性黃珠芳... 015

緒 言 015

A. 穀 類 016

(一)玉米 (二)高粱 (三)大麥 (四)米粉(精白過)

B. 穀類副產品—麩糠類 022

(一)麩皮 (二)米糠

C. 蛋白質飼料 024

a. 植物性蛋白質飼料 (一)大豆粉 (二)胡麻粉 (三)紅花籽粉

(四)向日葵籽粉 (五)油菜籽粉 (六)亞麻仁粉 (七)花生粉

(八)棉籽粉 (九)椰子粉 (十)酵母粉

b. 動物性蛋白質飼料 (一)魚粉 (二)魚精 (三)血粉

(四)羽毛粉 (五)肉粉、肉骨粉 (六)脫脂奶粉與乳清粉

D. 礦物質補助飼料 039

(一)食鹽 (二)石灰石粉或貝殼粉 (三)磷酸鈣 (四)微量元素

(五)砂礫(Grit)

E. 維生素添加劑 046

F. 油脂類 052

G. 其他	056
(一)糖蜜 (二)樹薯粉 (三)苜蓿粉	
H. 抗生素及其他藥劑	058
肉雞蛋雞常用飼料添加劑一覽表	058
①飼料添加劑：營養用 ②飼料添加劑：醫療用	
第三章 飼料添加劑	蔡銘葵... 067
非營養性飼料添加劑	067
飼料添加劑在混合時應注意事項	068
將預拌料添加於混合機中 粉塵(藥物)損失	
飼料混合時應留意的問題	
飼料中添加劑含量過低的因素	
飼料添加劑品質之維護與管制	070
微量元素 預拌操作設備 預拌料填料 混合過程	
預拌過程的品質管制 預拌料與微量元素之貯存	
防範措施 預拌料之使用 不合格飼料之處置	
處理添加物應注意事項	083
第四章 飼料配方的設計	黃珠芳... 087
A. 設計飼料配方應備之資料	087
(一)動物養分需要量或飼養標準 (二)飼料成分分析資料	
(三)飼料來源 (四)飼料之時價資料 (五)原料使用量界限	
B. 傳統飼料配方設計之程序	094
幼雛用飼料配合設計	101
中雛用飼料配合設計	104
大雛用飼料配合設計	107
肉雞用飼料配合設計	110
1 熱能需要量 2 蛋白質需要量 3 維他命需要量	
4 礦物質需要量	
蛋雞用飼料配合設計	117

- 1. 熱能需要量
- 2. 蛋白質需要量
- 3. 礦物質需要量
- 4. 微量礦物質
- 5. 維他命的需要量

種雞用飼料配合設計 123

- 1. 熱能需要量
- 2. 蛋白質需要量
- 3. 礦物質需要量
- 4. 維他命需要量

第五章 世界飼料穀物及黃豆的生產與消費 么樹誠 129

1. 飼料穀物 129

前 言 129

全球飼料穀物供需概況 131

美國飼料穀物的供需概況 136

(一)玉米 (二)高粱、大麥及燕麥

其他國家飼料穀物供需概況 140

(一)蘇聯 (二)阿根廷 (三)日本

台灣地區飼料穀物的供需概況 141

2. 黃豆 142

第六章 單味原料的採購 賴澄卿... 145

自配飼料的感想 145

原料採購的幾個問題 146

自配與市販飼料的成本比較 147

常用的單味原料 147

常用單味原料的來源 148

第七章 農家自配飼料簡易機械及其操作... 賴元亮... 153

第一節 粉碎機械 154

I 粉碎機之種類 II 粉碎機之操作

III 影響鏈碎機功能之因素

第二節 混合設備 158

IV 混合機的種類 V 混合機的操作 VI 混合均勻度之測定

第三節 輸送設備	165
第四節 成品包裝	168
第八章 飼料之儲存及品質鑑定翁之舟	171
一、飼料的儲存	171
1. 水分 2. 濕度 3. 溫度 4. 光線 5. 氧氣 6. 飼料性狀	
7. 微生物與菌類 8. 昆蟲與鼠害 9. PH 值	
二、飼料儲存時之品質變化	176
1. 碳水化合物之變化 2. 蛋白質之變化	
3. 脂肪的變化 4. 礦物質的變化 5. 維生素的變化	
三、飼料之品質鑑定	178
1. 水分測定 2. 粗脂肪測定 3. 粗蛋白測定 4. 灰分測定	
5. 夾雜物測定 6. 粗纖維測定 7. 無氮抽出物之計算	
第九章 完全菌體飼料的提倡	本崗豐 187
「窮則變」的飼料對策	187
完全菌體飼料的提倡	188
① 微生物的利用 ② 利用微生物的飼料	
③ 基礎菌體飼料的製造 ④ 實際的應用例(蛋雞之例)	
菌體飼料的實際	189
① 菌體飼料給與系統的設計 ② 給予系統的實施	
③ 菌體飼料是甚麼?	
有關醱酵飼料的研究	192
第十章 雞的營養缺乏症蔡信雄	201
雞胚胎缺乏營養時的症狀.....	201
第十一章 常用飼料原料營養成份表	資料組 211
第十二章 原料商、藥品商及機械商索引	資料組 217

014 農家養雞自配飼料入門

①原料商	217
②機械商	221
③藥品商	223

陳明造

第一章 雞的營養生理

營養是利用來維持動物生命所需要的食物或飼料中所發現的化學物質。因此，營養是種加工的科學。動物或植物藉着此過程獲得，吸收和利用此等營養物質。我們所說的營養份通常依它們的化學和生物的特性。可分為下列六大類：

亦即水分、碳水化合物、脂肪、蛋白質、礦物質和維他命等。

在家禽方面這些營養的需要量將根據我們所飼養的種類和飼料的用途而定。這裡將雞體和雞蛋的組成列於下表以讓諸位讀者對營養與雞體組成成分的相關重要性有個觀念。

表 1 雞體和雞蛋之組成

營養分	雞 體	雞 蛋
水	58.5%*	66%
蛋白質	21 %	13%**
脂 肪	17 %	10%***
礦物質	3.5%	11%****

註：* 依雞的年齡而異。

** 主要在蛋白。

*** 主要在蛋黃。

**** 主要在蛋殼上的鈣。

由上表我們得知這些營養分將與雞體的組成分和雞蛋成分有很重要的關係。那麼這些營養分到底在家禽的生產上有何重要性？在這裡將扼要的加以說明：

1. 水分

很明顯地可看到水是禽畜組織或其產物最多且簡單的成分如表 1 所示。水分在個體的維持和機能上扮演着很重要的角色。它可幫助禽畜藉吸熱以調節體溫以及蒸發以產生冷卻的作用。

此外，水分也當作大多數個體生理程序中的媒介物（溶媒），同時也當作已溶物質之運輸工具。水分也賦予動物的形態，如果禽畜缺水則比缺其他營養分死亡的更快。成年禽畜約含 55 - 60% 之水分，而某些禽畜之產物如蛋類和乳類含有相當多。在個體中組織之水分含量是不同的。如骨骼僅含有 25% 水分，而在平均條件下，一百隻成熟的小雞每天將消耗 30 - 35 磅的水分。無論如何，水分的消耗乃根據許多因素如飼料消耗量、溫度、濕度、小雞活力，以及飼料的性質。當熱天氣時小雞所消耗的水量約 2 倍於在平均溫度下者。

2. 碳水化合物

碳水化合物是由碳、氫和氧合成的一種有機化合物。這些化合物是大多數家畜攝取的食物中的大量乾物質。無論如何，碳水化合物在體組織和蛋類中僅有少量存在。這點是因為這些物質被動物用作能量的來源比貯藏起來者為多之故。醣類、澱粉類和纖維是在飼料中的常見的碳水化合物。另外有種碳水化合物叫動物澱粉者，其英文名叫 *Glycogen*，存在肝臟和肌肉中。

碳水化合物在體內很容易燃燒而產生熱能以供動物體運動和機能之用。植物製造醣類和澱粉而貯藏在種子和莖部。於是穀類和其他植物如馬鈴薯是富於碳水化合物的資源。植物有將太陽能改變成為化學潛能存在由二氧化碳和水合成的醣類和澱粉中的能力。

在家禽飼料中，所謂無氮精質常用來表示碳水化合物可溶和可消化的部份。而所謂纖維，是用以表示植物的結構成分之不溶性和不可