

# 台灣地區蛋雞場經營管理診斷資訊系統之建立<sup>(1)</sup>

王斌永<sup>(2)(4)</sup> 阮喜文<sup>(3)</sup>

收件日期：94 年 1 月 6 日；接受日期：94 年 3 月 25 日

## 摘 要

本計畫旨在建立一套可適用於台灣蛋雞場之經營管理診斷資訊系統，期能將網路技術與蛋雞產業充分結合，即時提供生產管理上之建議，供農民解決平日經營蛋雞場常發生之問題，以作為改善飼養管理措施、穩定獲利之參考。本系統架構於 Microsoft Windows XP Professional 作業系統中，而 HTML（Hypertext Markup Language）網頁編輯及 ASP（Active Server Pages）程式之撰寫係採用 Microsoft Front Page 2000。本系統主要以飼養期別與發生問題種類設計問題選項，將問題分類為飼養、營養、生產、管理與環保等五個部分，可供操作者輕鬆點選各項選項，逐步分析問題與提供建議，以作為改善經營現況之參考。

關鍵詞：蛋雞場、經營診斷、資訊系統。

## 緒 言

國內目前日產雞蛋 70,000 至 75,000 箱（每箱 12 kg，約 200 個），足夠充分供應國人所需，在 1998 至 2003 年之平均雞蛋產地價格為每 kg 25.5 元（行政院農業委員會，2004a）。國內蛋雞飼養區域主要集中在彰化、屏東、台南、雲林、嘉義等縣，如以雞蛋消費型態區分，洗選蛋約佔 18%、液蛋 13%、生鮮蛋 69%。由於國內雞蛋為單一價格，導致蛋雞場不注重雞蛋品質，同時影響液蛋加工廠設立與營運，無法促進產業升級與提升競爭力（行政院農業委員會，2004b）。在加入 WTO 後，行政院農業委員會（2004b）已決定將持續推動蛋雞場與飼料廠、液蛋廠、鮮蛋市場結合為企業體，分攤產業風險，以降低產銷成本，並推廣品牌洗選分級包裝雞蛋及液蛋，提昇鮮蛋與液蛋之品質水準；推動雞蛋分類計價制度及獎勵設置現代化液蛋廠，促進雞蛋產業升級及運銷現代化。自 2002 年起中華民國養雞協會推廣試辦「雞蛋分類計價產銷策略聯盟」及舉辦多項提升蛋品形象之活動，期盼能在產官學界的充分合作及努力下，於管理與行銷方面尋求改善之道，建立更成熟的蛋品市場（中華民國養雞協會，2002）。

---

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第 1273 號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所經營組。

(3) 國立中興大學畜產學系。

(4) 通訊作者，E-mail: wangbiny@mail.tlri.gov.tw

依據農業統計年報（行政院農業委員會，2004c）及台灣農產物價與成本統計月報（行政院農業委員會，2004a），自 1980 年起至 2003 年止，台灣地區整年之雞蛋總產量概略呈現平穩上升的情形，而雞蛋產地價格則呈現上下起伏之現象，例如：由 1984 年的 37.61 元 /kg 下降至 1988 年的 26.47 元 /kg，1989 年又回升至 34.43 元 /kg，之後又下降至 1991 年的 21.85 元 /kg，1992 年回升至 27.10 元 /kg，至 2002 年 6 月份的 17.31 元 /kg，其波動幅度之大，恐是其他農產品所罕見。

國外已有 Schmisser *et al.*（1989）針對商用產蛋雞之經營管理，發展一套以個人電腦運算之知識庫專家系統 XLAYER，此係匯集家禽營養與管理專家的知識設計而成，其具有提供診斷和評估經濟性的能力，同時對於綜合性損失提供管理措施上補救的建議。國內則有王等（2002）以試算表方式建立之「台灣地區蛋雞場經營成本試算系統」，可提供操作者估算雞蛋生產成本與獲益比例，藉以調節產能、穩定獲利。為了提供農民經營蛋雞場生產管理之建議，並配合政府強化「全國農業資訊服務網」之政策，積極規劃農業專家諮詢系統，提供農民線上諮詢服務，因此，本研究之目的期能將蛋雞場經營管理等相關之資訊，以 ASP（Active Server Pages）設計並架構在網路伺服器（Web Server）上，建立可於網路執行之蛋雞場經營管理診斷資訊系統，以方便農民隨時上網查詢與利用，俾使農民獲取各項諮詢建議及產業相關訊息，藉以調節產能、穩定獲利，並可強化產業之競爭力。

## 材料與方法

I. 透過調查、訪問蛋雞場農友、專家學者，並收集一般教科書及飼養管理手冊之資訊，彙整並將各項與飼養、營養、生產、管理與環保等相關之知識加以分類，逐一對照並針對各項問題提出改善建議。

II. 系統建構於 Microsoft Windows XP Professional 作業系統，並以 ASP (Active Server Pages) 設計各項解答功能，及以 Microsoft Front Page 2000 軟體設計網頁查詢系統架構及各項說明網頁，完成可執行於網路之蛋雞場經營管理診斷資訊系統，方便農民隨時上網查詢與利用。

III. 系統中 HTML (Hypertext Markup Language) 網頁編輯及 ASP 程式撰寫採用 Microsoft Front Page 2000。

IV. 系統設計要點：以簡單、清楚之分類，以問題為導向，可供操作者及農友透過點選需要查詢之情況，即時獲得發生該問題之可能原因及改善建議，並可進一步獲得各項相關完整資訊，減少平時經營管理上諮詢的時間；同時提供連結王等（2002）所完成之「台灣蛋雞場經營成本試算程式」，可透過試算各項投入成本之比重作為評估獲益及調整飼養策略之參考；並與其他各相關機構網址相連結，以提供農友更方便、完整之資訊。

V. 本系統之架構如圖 1 所示。

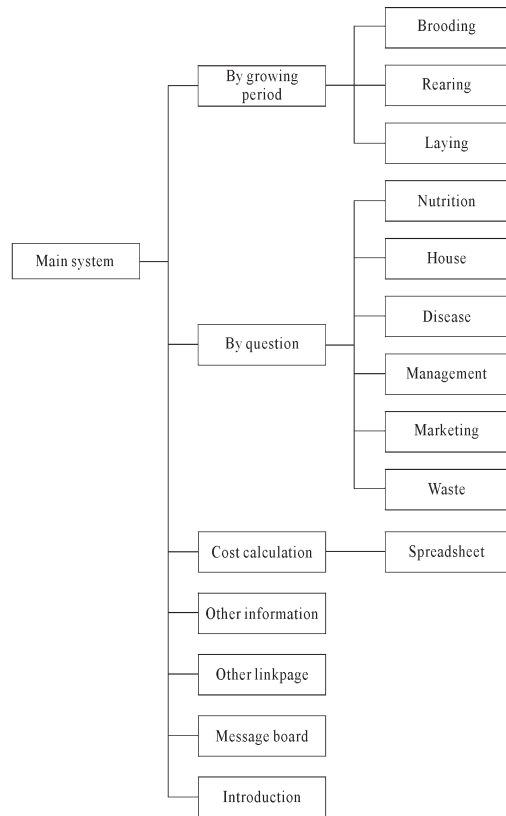


圖 1. 台灣蛋雞場經營管理診斷資訊系統之架構。

Fig. 1. The framework of the information system for diagnosis management of layer farm in Taiwan.

## 結果與討論

### I. 本系統之網頁說明：

本系統建置於行政院農業委員會畜產試驗所經營組之網頁，首頁畫面如圖 2 所示，可選擇「依期別查詢」、「依問題查詢」、「經營成本試算」、「參考資訊」、「相關連結」、「留言版」及「系統說明」等七項，各選項之說明如下：

- (i) 「依期別查詢」：共分為「育雛期（0-8週齡）」、「育成期（8-18週齡）」及「產蛋期（18週齡以後）」等三期之問題，共 50 項子問題。
- (ii) 「依問題查詢」：共分為「營養問題」、「產蛋問題」、「疾病問題」、「管理問題」、「產銷問題」及「環保問題」等，共 62 項子問題。
- (iii) 「經營成本試算」：連結王等（2002）所完成之台灣地區蛋雞場經營成本試算系統，可以計算經營成本與推估獲益情形。
- (iv) 「參考資訊」：提供品種介紹、蛋的營養與構造及常見禽病等相關輔助資訊。
- (v) 「相關連結」：與國內各農政、試驗研究機構、學校畜產相關系所網站連結。

- (vi) 「留言版」：如遇到無法於本系統中查詢到之問題，可於留言版中留言，再委請專家學者答覆。
- (vii) 「系統說明」：為本系統之操作說明。

## II. 查詢範例：

本診斷諮詢系統之運作係以「問題」為導向，可依照發生該問題之期別或問題性質進行查詢。茲以產蛋問題中生產軟殼蛋之診斷諮詢為例，操作時依序選擇問題查詢→產蛋問題→生產軟殼蛋→問題研判，所得之診斷諮詢結果說明如下：

- (i) 發生在暑熱夏季→可能因夏季熱緊迫引起：夏季暑熱造成雞隻喘息，藉以增加水分蒸發以散發體熱，此時血液中  $\text{CO}_2$  或  $\text{HCO}_3^-$  之含量即行降低， $\text{CO}_2$  或  $\text{HCO}_3^-$  自血液中喪失後，雖然導致代謝性鹼中毒，但緩衝能力卻因之降低；血液中  $\text{HCO}_3^-$  含量低落後，緩衝能力降低，致蛋殼形成時所產生之氫離子不能被充分中和，進而干擾  $\text{CO}_3^{2-}$  之產生，影響蛋殼品質；改善建議→採取各項改善暑熱措施（雞舍內噴霧、加風扇、水簾式雞舍...），並應避免緊迫發生；提供清涼飲水及添加維生素 C，以改善熱緊迫之影響；熱季下產蛋雞飼糧添加重碳酸鈉及氯化鉀可有效降低血液 pH 值、降低飲水量及改善蛋殼品質。在飼養上可由添加鹽類來補充離子，以減少高溫的不利影響，回復體內離子的平衡，以達到維持正常血液的 pH 值及其他生理現象的效果。
- (ii) 有臨床病徵→可能是疾病所引起：如有呼吸道病變→呼吸道輕微發炎，判斷為罹患傳染性支氣管炎（IB），將造成生殖道永久性傷害；如有呼吸道症狀並伴隨神經症狀，判斷為罹患新城雞病（ND），將發生卵胞軟化、血腫卵胞或卵胞破裂；建議：應注意防疫計畫（提供完整病症判斷及防疫計畫說明）。
- (iii) 有投予藥物（如：磺胺類藥物）→磺胺類藥物（Sulfonamides）中之具有  $\text{R-SO}_2\text{NH}_2$  群者，如 Sulfapyridine 或 Sulfanilamide，因可抑制子宮中碳酸酐酶之作用，均會引起薄殼蛋。Sulfanilamide 之引起薄殼蛋，亦可能由於擾亂骨中之正常代謝所致。磺胺類藥物影響蛋殼形成之另一因素，可能與其利尿作用有關。
- (iv) 無上述因素或有管理上問題→可能是因緊迫所引起：建議於環境管理上應注意避免造成雞隻緊迫。
- (v) 以上均提供相關改善措施之完整資訊。



圖 2. 本系統之歡迎使用畫面。

Fig. 2. The home page of the system.



圖 3. 依問題查詢畫面：點選「產蛋問題」。

Fig. 3. The page for querying on laying problems.



圖 4. 產蛋問題選項：選取「生產軟殼蛋」。

Fig. 4. The page for subdivided questions of laying problems: click on “laying soft shelled egg”.

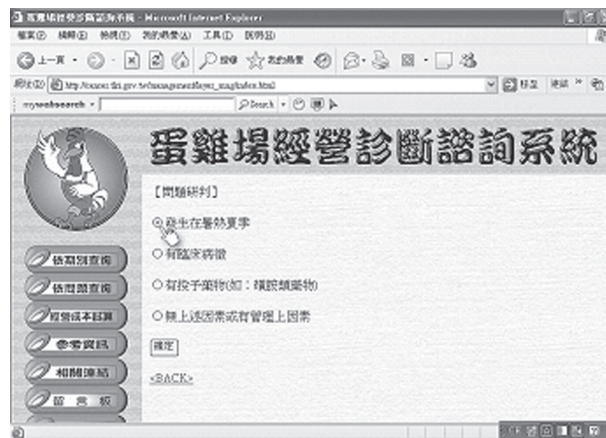


圖 5. 問題研判畫面：選取「發生於暑熱夏季」。

Fig. 5. The page for judgment: click on “occurred in summer”.





圖 6. 獲得改善建議說明畫面及可連結完整說明。

Fig. 6. The page for improvement suggestion and the linkage points to full page defined.

### III. 系統用途：

- (i) 透過網路診斷查詢系統，農友可隨時獲得解決所發生經營管理問題之改善建議，大幅減少處理與諮詢之耗時。
- (ii) 本系統整合各種解決建議，以整體面之資訊提供為考量，並與各相關網站連結，方便農友獲得更完整之資訊。
- (iii) 本系統可提供即時檢索問題及查詢解決建議之用，未來將持續更新各項相關問題之解決建議內容，並補充最新飼養與經營管理之參考資訊。
- (iv) 可透過講習（訓練）班，輔導農友上網及操作方法，推廣給更多農友使用，以提昇畜牧生產力。

### IV. 與國外文獻比較：

Schmisser *et al.* (1989) 所發展之知識庫專家系統 XLAYER，包含超過 400 項與生產有關之原則，可針對營養、畜舍與設施、疾病、運銷、經濟性及人為管理措施等方面，提供經營管理之診斷及建議。至於 XLAYER 程式中，使用者、M.1 (TEKNOWLEDGE 之註冊商標) 程式發展軟體、附屬檔案及生產情形報表間之關係如下：

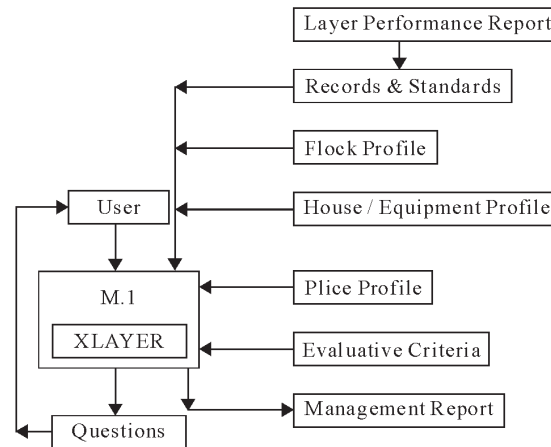


圖 7. XLayer程式中，使用者、M.1、附屬檔案及生產情形報表間之關係（Schmisser *et al.*, 1989）。

Fig. 7. Overview of the XLayer program's relationship to users, M.1, slave files, and layer performance report（Schmisser *et al.*, 1989）.

早期發展之經營管理專家系統與決策支援系統皆建立在 DOS 之作業系統環境下，由於目前之網際網路極為發達，實有發展為線上系統之必要。台灣蛋雞場之經營管理診斷資訊系統之建立，主要以飼養期別與發生問題種類設計問題選項，將問題分類為飼養、營養、生產、管理與環保等五個部分，可供使用者透過網路輕鬆點選各項選項，逐步分析問題與產生建議報表，以作為改善經營現況之參考。

## 參考文獻

- 王斌永、阮喜文、蕭庭訓、劉曉龍、胡見龍。2002。台灣地區蛋雞場經營成本與利益分析之試算程式。中畜會誌 31（3）: 209-220。
- 中華民國養雞協會。2002。試辦雞蛋分類計價產銷策略聯盟規範要點。台北。
- 行政院農業委員會。2004a。台灣地區主要畜禽產品農場價格。台灣農產物價與成本統計月報。台北。
- 行政院農業委員會。2004b。加入 WTO 家禽產業因應對策。台北。
- 行政院農業委員會。2004c。農業年報 93 年版。農業統計年報。台北。
- Schmisser, E., J. Pankratz and M. Gehman. 1989. XLayer: An expert system for layer management. Poultry Sci. 68: 1047-1054.

# **The establishment of information system for management diagnosis of layer farm in Taiwan<sup>(1)</sup>**

Bin-Yeong Wang<sup>(2)(4)</sup> and Shii-Wen Roan<sup>(3)</sup>

Received : Jan. 6, 2005 ; Accepted : March 25, 2005

## **Abstract**

The purpose of this study was to build an information system for diagnosing the management of layer farm in Taiwan. This system integrated the layer industry with the network technology to provide suggestions on farm operation efficiency and to act as a useful information to establish feeding strategy for stable profits. It was set up on the Operating System of Microsoft Windows XP, Professional edition. The system used Hypertext Markup Language (HTML) and Active Server Pages (ASP) programming under the Microsoft Front Page 2000. Feeding periods and management problems were involved in this system to design items of questions for diagnosis which were broken down into five sections including feeding, nutrition, production, management and environment protection. Users could choose from these items step by step and obtain some related suggestions to improve their current situation of management.

Key Words: Layer farm, Management diagnosis, Information system.

---

(1) Contribution No. 1273 from Livestock Research Institute, Council of Agriculture.

(2) Livestock Management Division, COA-LRI, Hsinhua 71246, Tainan, Taiwan, R.O.C.

(3) Department of Animal Science, National Chung Hsing University, Taichung, 40227, Taiwan, R.O.C.

(4) Corresponding author, E-mail: wangbiny@mail.tlri.gov.tw