

台灣蛋雞場經營管理知識庫之建立⁽¹⁾

王斌永⁽²⁾⁽⁴⁾ 阮喜文⁽³⁾

收件日期：97年4月1日；接受日期：97年6月2日

摘要

本研究之目的旨在建立與台灣地區蛋雞場經營管理相關之電腦知識庫，期能透過此一便捷的整合型式，提供蛋雞場經營業者即時且完整之相關資訊，作為提升經營效益之參考。本系統架構於Microsoft Windows XP Professional作業系統中，而HTML (Hypertext Markup Language) 網頁編輯係採用Microsoft Front Page 2003，部分相關網頁以超連結 (Hyperlink) 方式連結。本系統將與蛋雞場經營管理相關之資訊，如：飼養營養、生產、疾病、環保、成本與效益估算及相關法規等，分門別類整合為單一知識庫，製作為可單機操作及網路檢索之電腦系統，可透過講習班擴大推廣，方便農友檢索及查詢，獲得相關資訊，改善管理效益。

關鍵詞：知識庫、蛋雞場、經營。

緒言

根據行政院農業委員會 (2007a, b) 統計，目前台灣日產雞蛋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2007年之平均雞蛋產地價格為每kg 27.7元。台灣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。

台灣之蛋雞業經常面臨蛋價巨幅波動的窘境，探究其原因，除了受到飼料與雛雞價格的影響外，蛋農不願提早淘汰母雞，新購雛雞，經常以換羽後雞隻繼續產蛋，造成市場雞蛋總量居高不下，相對亦使雞蛋品質下滑，使整體收益受到嚴重衝擊；目前養雞團體亦正積極建立雞蛋分級計價制度與鼓勵提早淘汰，期能於管理與行銷方面尋求改善之道。根據部分蛋雞農友反應，目前市面上

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第1462號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所經營組。

(3) 國立中興大學動物科學系。

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

欠缺能夠提供完整蛋雞經營管理相關資訊之軟體，欲查詢部分專業知識、技術性資料或相關法規時，常因厚重之參考書籍或繁瑣的檢索方式而卻步，因此本研究將與蛋雞場經營管理相關之資訊，如：飼養營養、生產、疾病、環保、成本效益估算及相關法規等，分門別類整合為單一知識庫，並製作為電腦系統，可方便農友檢索及查詢，節省寶貴時間。

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。其包含超過400項與生產有關之規則，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；Emmans (1992) 所發展之家禽生長模式 (Poultry Growth Model, PGM) 係考量家禽 (含雞及火雞) 遺傳條件、飼料組成、管理策略及環境因素等因子，可用於預測家禽生長及屠體性狀之模式。國內則有王等 (2002) 以試算表來估算台灣地區蛋雞場之經營效益；王與阮 (2005) 完成之台灣蛋雞場經營管理診斷資訊系統，係以問題為導向，設計以飼養期別與發生問題種類為選項，將問題分類為飼養、營養、生產、管理與環保等，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。

材料與方法

I. 系統之建立：

本系統架構於Microsoft Windows XP Professional作業系統中，而HTML (Hypertext Markup Language) 網頁編輯係採用Microsoft Front Page 2003，部分相關網頁以超連結 (Hyperlink) 方式連結，單機版部份則以選項連結 (Icon link) 方式設計。

II. 系統內容：

本系統之知識庫內容以行政院農業委員會畜產試驗所相關研發成果為優先，並輔以各方面實用之資訊，如：一般教科書、技術手冊及網頁資料等，分門別類，提供完整資訊；主系統包含【飼養營養】、【生產相關】、【疾病防疫】、【環保相關】、【成本效益】及【相關法規】等大項，各大項並包含不同小項，提供與蛋雞場經營管理相關之各種知識。

III. 資料格式：

依據擷取資料性質及來源不同，除網路版多為HTML格式外，部分為重新建置，格式為pdf格式，系統需要備有Acrobat Reader始可讀取。

IV. 知識題數：

依照分類內容，各小項下分別包含1至29題知識說明，總計共146題與蛋雞場經營管理相關之知識。

V. 尊重智財權：

依據著作權相關法規之規定，所有引用之文章均註明作者及出處，並非以營利為目的。

結果與討論

完成開發蛋雞場經營管理知識庫乙套，網路版架構於行政院農業委員會畜產試驗所之伺服器上，首頁網址為http://cancer.tlri.gov.tw/management/layer_knw/index.htm，分別提供飼養營養、生產相關、疾病防疫、環保相關、成本效益、相關法規及操作說明等功能，構成本系統之整體架構如圖 1 所示，茲針對各項功能說明如下：

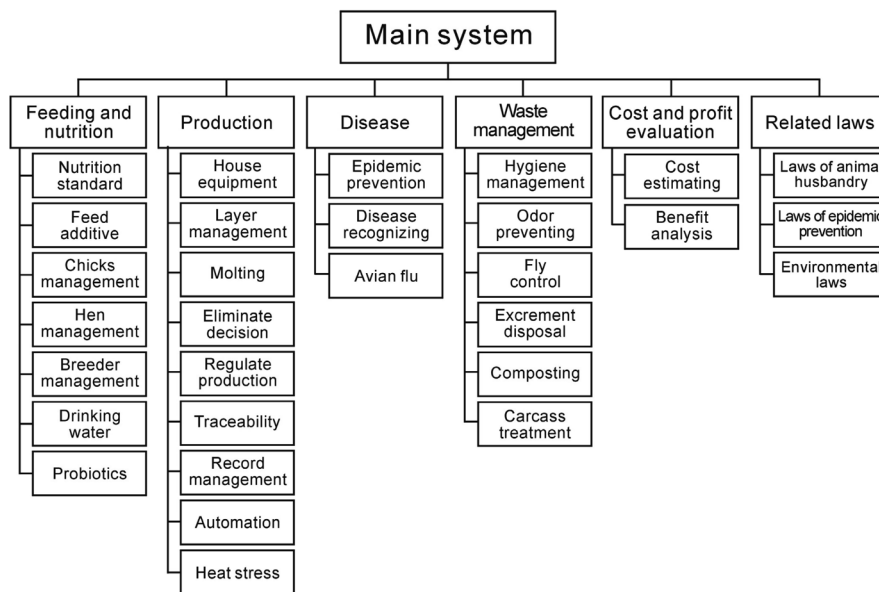


圖 1. 蛋雞場經營管理知識庫之主要架構。

Fig. 1. The framework of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.

- I. 【歡迎畫面】：除提示可連結至操作說明，以快速了解如何操作及智財權說明等外，並提供連結至最近氣象及蛋品行情網站，及附帶計數器，以了解上線使用人數，如圖2所示。
- II. 【飼養營養】：項下包含：育雛管理、蛋雞管理、種雞管理、飼料添加物、營養標準飲用水及益生菌等小項，各項著重於不同期別雞隻營養需求相關資訊，各小項分別包含1~4項知識內容，如圖3所示。
- III. 【生產相關】項下包含：雞舍設施、產蛋雞管理（著重於生產期之管理）、換羽制度、淘汰制度、產銷履歷、記錄管理、自動化及熱緊迫等小項，各小項分別包含1~9項知識內容，如圖4所示。
- IV. 【疾病防疫】項下包含：防疫計畫、疾病辨認及禽流感等小項，各小項分別包含3~8項知識內容，如圖5所示。
- V. 【環保問題】項下包含：衛生管理、臭味防除、蒼蠅防治、糞便清除、堆肥製作及病死雞處理等小項，各小項分別包含1~3項知識內容，如圖6所示。
- VI. 【成本效益】項下包含：成本估算及效益分析兩項，分別提供蛋雞成本分析表及蛋雞飼養成本估算，並提供線上試算或下載試算軟體之功能，如圖7所示。
- VII. 【相關法規】項下包含：畜牧法、防疫法及環保空污法規等小項，各小項分別包含7~29項知識內容，如圖8所示。



圖 2. 蛋雞場經營管理知識庫之歡迎畫面。
Fig. 2. The welcome frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.



圖 3. 蛋雞場經營管理知識庫之飼養營養相關內容選項。
Fig. 3. The feeding and nutrition frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.



圖 4. 蛋雞場經營管理知識庫之生產相關問題選項。
Fig. 4. The production frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.



圖 5. 蛋雞場經營管理知識庫之疾病防疫相關選項。
Fig. 5. The disease and epidemic prevention frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.



圖 6. 蛋雞場經營管理知識庫之環保相關問題選項。
Fig. 6. The pollution control frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.



圖 7. 蛋雞場經營管理知識庫之成本效益選項。
Fig. 7. The cost and profit evaluation frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.

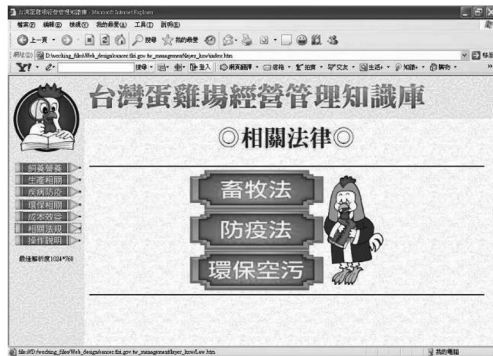


圖 8. 蛋雞場經營管理知識庫之相關法規選項。

Fig. 8. The related laws frame of the knowledge base for management of Taiwan layer farm.

透過網路查詢系統，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；資料並可即時補充及更新。本系統同時提供單機版查詢系統，方便無法上網農友獲得完整之資訊；目前已透過農友資訊訓練班講授操作方式及內容，並輔導農友上網使用及贈送單機版光碟片供操作運用，截至2009年3月上網瀏覽人數已逾580人次，單機版推廣套數亦逾100套。本系統與王及阮 (2005) 所建立之蛋雞場經營診斷資訊系統相比較，兩系統之操作方法及部分功能略有差異，其中以本系統可提供單機版供無法上網之農友運用較為不同，其餘詳如表 1所示。

表 1. 知識庫系統(2007)與經營診斷系統(2005)之比較

Table 1. The difference between knowledge base system (2007) and management diagnosis system (2005)

Item	Knowledge base system(2007)	Management diagnosis system(2005)
Handle method	Select icon	Check list
Version	Internet/PC	Internet
Data format	HTML/PDF	ASP
Data amount	146	112
Data update	Easy (not for PC version)	Easy

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。
- 王斌永、阮喜文。2005。台灣地區蛋雞場經營診斷資訊系統之建立。畜產研究 38(2): 117-124。
- 行政院農業委員會。2007a。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。2007b。農業年報96年版。農業統計年報。台北。
- Emmans, G. C. 1992. Poultry Growth Model. Scottish Agricultural College, Edinburgh, U.K. pp.11-38.
- Schmisser, E., J. Pankratz and M. Gehman. 1989. XLAYER: An expert system for layer management. Poultry Sci. 68: 1047-1054.

Establishment of knowledge base for management of Taiwan layer farm ⁽¹⁾

Bin-Yeong Wang⁽²⁾⁽⁴⁾ and Shii-Wen Roan⁽³⁾

Received : Apr. 1, 2008 ; Accepted : Jun. 2, 2008

Abstract

The purpose of this study was to establish a computer knowledge base for management of Taiwan layer farm. This integrated system could provide integral suggestions on farm operation efficiency. It was based on the Operating System of Microsoft Windows XP, Professional edition. The system used Hypertext Markup Language (HTML) programming under the Microsoft Front Page 2003. Therefore, this study was made to design a computer knowledge base which included feeding, nutrition, production, disease, pollution control, cost and profit evaluation, and related laws. This knowledge base could be retrieved either with personal computer or from the Internet. Through the service of a study group, this knowledge base could help layer farmers to obtain some related suggestions to improve their current situation of management.

Key words : Knowledge base, Layer farm, Management.

(1) Contribution No. 1462 from Livestock Research Institute (LRI), Council of Agriculture, Executive Yuan.

(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