

東海大學畜產學研究所
Graduate Institute of Animal Science Tunghai University

碩士論文
Master Thesis

指導教授：周繼發 博士
Adviser：Dr. Chi-Fa Chow

動物性蛋白質對鐵質試管內利用效率
之影響

**The Effect of Animal Protein on the *in vitro*
Bioavailability of Iron**

研究生：趙繼嫻 撰
Graduate student：Chao, Chi-Hsien

中華民國九十三年六月

June, 2004

動物性蛋白質對鐵質試管內利用效率
之影響

**The Effect of Animal Protein on the *in vitro*
Bioavailability of Iron**

碩 士 論 文

Master Thesis

趙繼嫻

Chao, Chi-Hsien

民國九十三年 東海大學 畜產 農學碩士
2004 Tunghai University B. S. in Agriculture,
Dept. of Animal Science

東海大學畜產學研究所

Graduate Institute of Animal Science

Tunghai University

中華民國九十三年六月

June, 2004

博碩士論文電子檔案上網授權書

(提供授權人裝訂於紙本論文書名頁次之次頁用)

本授權書所授權之論文為授權人在東海大學畜產學系 92 學年度第二學期取得碩士學位之論文。

論文題目：動物性蛋白質對鐵質利用之影響

指導教授：周繼發

茲同意將授權人擁有之著作權之上列論文全文(含摘要)，非專屬、無償授權國家圖書館及本人畢業學校圖書館，不限地域時間、與次數，以微縮、光碟或其他各種數位化方式將上列論文重製，並得將上列數位化之上列論文及論文電子檔以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

• 讀者基於非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印上列論文，應依著作權法相關規定辦理。

授權人：趙繼嫻

簽名：_____。中華民國 93 年 7 月 30 日

誌謝

本論文之內容或許簡陋，其粗淺之學理及實驗結果可能讓鑽研其中之專家學者覺得是一本不成熟之作，但這不僅是我的心血之呈現，更是許多師長及同學從旁協助之成果，這些幕後的推手更是居功厥偉。

學業能有幸順利完成，承蒙指導教授 周繼發老師在專業領域及做人處事上的悉心指導，並不厭其煩地細心糾正我的缺點、且給予極大的揮灑空間。而洪連懽老師、吳勇初老師、施宗雄老師在加工專業知識上與實務上的相互印證，令我深感佩服外亦學習了很多。此外，楊錫坤、姜樹興、歐柏榮、林敦台、劉琳琳、王家宇、羅能文、陳珠亮老師們在各領域之課業及思想上都給予了相當的指正與期許。另外，徐志忠助教與王佩瑢助教亦在期間給予多方實驗上及觀念上之指導，深表感謝。

在學期間感謝學長姐們淑錦助教、思樺、品雅學姊、濱燦、文全、伯州、智銘學長，以及同窗元媛、馨云、建彬、芝穎、寶寶、培鈞、啾、惠群、郁欣，學弟妹們玉霜、東茂、宛宛、蕙如、鈴彩，因為你們的指導、陪伴與相互鼓勵豐富了我的研究生生活，並順利完成碩士論文。

最後感謝我的家人，使我衣食無缺且無後顧之憂的專心投入學術研究，由於要感謝的貴人實在無法一一勝數，僅以誠摯的敬意感謝所有人。

目次

| | 頁次 |
|---------------------|----|
| I 中文摘要 | 1 |
| II 前言 | 2 |
| III 文獻檢討 | 3 |
| IV 材料與方法 | 23 |
| V 結果與討論 | 28 |
| VI 結論 | 44 |
| VII 參考文獻 | 45 |
| VIII 英文摘要 | 54 |
| IX 小傳 | 55 |

圖次

| | 頁次 |
|---|----|
| 圖 1. 血色質之結構 | 5 |
| 圖 2. 食物中鐵含量之比較 | 13 |
| 圖 3. 鐵之吸收 | 15 |
| 圖 4. 鐵的利用 | 16 |
| 圖 5. 三種多酚類之結構式 | 18 |
| 圖 6. 植酸之結構式 | 18 |
| 圖 7. 二價鐵標準曲線 | 29 |
| 圖 8. 定量試樣經體外消化試驗之未透析鐵含量(%R)之比較 | 30 |
| 圖 9. 定量試樣經體外消化試驗之可透析總鐵含量(%D)之比較 | 31 |
| 圖 10. 定量試樣經體外消化試驗之可透析二價鐵含量(%DN)之 比較..... | 33 |
| 圖 11. 定量試樣經體外消化試驗之總二價鐵含量(%DN+R)之比 較..... | 34 |
| 圖 12. 等蛋白質含量之樣品體外消化試驗之未透析之鐵(R)之比 較..... | 37 |
| 圖 13. 等蛋白質含量之樣品體外消化試驗之可透析總鐵含量 (%D)之比較..... | 38 |
| 圖 14. 等蛋白質含量之樣品體外消化試驗之可透析二價鐵含量 (%DN)之比較..... | 39 |
| 圖 15. 等蛋白質含量之樣品體外消化試驗之總二價鐵含量 (%DN+R)之比較..... | 41 |

表次

頁次

表 1. 人體對鐵之需求 7

表 2. 每日鐵的需求量 8

表 3. 台灣地區 13-18 歲兩性之鐵攝取量與缺鐵率的關係 9

表 4. 台灣地區 19-50 歲兩性鐵攝取量與缺鐵率的關係 10