

提高勞動效率着手，以提高農家賺款，改善農民生活。

17. 在192戶樣本農家中，有隱藏性失業之農家有146戶，佔總戶數之 76.04%，無隱藏性失業之農戶有 46 戶，佔總戶數之 23.96%，樣本農家隱藏性失業量 13,896.46 工或 46.25 工人等數，佔願供給勞動量之 10.31%。

18. 本區農家隱藏性失業量經估計為 3,029,915.37 工或 1,009.37 工人等數，這些勞動在目前技術水準及農民工作意願情形下，可移至其他生產部門而不影響農業生產。

19. 減少隱藏性失業，依目前之情況，要增加耕地面積至可使勞動利用率達最高峯之每戶平均 2.1436 甲殊有困難，故宜從增加副業經營與場外就業機會着手，一方面減少農業人口，一方面使農閑之勞動得以充分使用。

20. 隱藏性失業，顯然是勞力的一種浪費，並阻礙了經濟發展，與其正失業並無二樣，今後此一問題將由於人口的不斷增加而日趨嚴重，實有待各方之努力，以解決此嚴重問題。

36. 臺南水田輪作、旱作區農場經營之分析與比較

A Comparative Study of Farm Operations in the Rice, Rotational and Upland Regions in Tainan Hsien, Taiwan

作者：李 坤 木 Kuen-Mu Lee

指導教授：李 慶 馨 Shison C. Lee

完成日期：民國56年6月

研究目的：

農業為一種有機的生產，受自然性狀 (Natural faetures) 影響甚大，即使在同一地區內，可能因氣候、溫度雨量或土壤性質之差異而形成不同的經營類型 (Types of farming) 或稱農業區域 (Agricultural regions)。不同的農業區域往往具有不同的土地利用方式 (Landuse Pattern)，或牲畜組合 (Livestock Combination)，由於土地利用方式與牲畜組合之迥異而導致農場收益的差異性，因此，欲瞭解臺灣農場經營的實際情形，必須從不同農業區域的觀點加以分析與比較，而後始能細窺整個地區農場經營之全貌。

研究方法：

1. 利用表格分析法，以瞭解臺南地區，水田、輪作、旱作三個農業區域一

般農場資源之分派利用，企業選擇與配合，作物制度，作物與牲畜之生產成本，農場費用以及農場收益；並將上述分析諸事項，在三個農業區域間互相比較。

2. 應用統計之變異數分析，以 F 測定法作不同農業區域間平均農場賺款相等之測驗，來推論不同農業區域間，農場賺款是否有顯著的差異，同時探求該項平均數的可信賴範圍。

3. 利用表列法，以一項因素分組法 (One-Way tabulation) 分析影響農場收益 (指農場賺款，諸因素，並提供改善今後農場業務的有利途徑。

4. 利用兩項因素分組表列法 (Two-Way tabulation) 以觀察兩個農場經營因素同時變動，或其中某一因素變動，另一因素固定之下，農場賺款之變化趨向。

5. 利用三項因素分組表列法 (Three-Way tabulation) 以觀察某三個農場因素同時變動；另二因素固定之下，農場賺款變動的情形。

6. 應用統計之變異數分析，以下測定法，測驗三個農場區域內農場賺款與耕地規模是否屬於直線關係，進而求證在相似耕地規模下，三個農業區域的農場賺款是否相等。

摘要與結論：

1. 平均每戶耕地面積，在水田區為 1.29 甲，輪作區 1.25 甲；旱作區為 1.31 甲而耕地佔農地的比重，在此三個農業區域依次為 97.48%、96.19%、97.08%。

2. 就耕地之地目別言，在水田區內，單期田佔 56.72%，雙期田佔 21.40%，兩者合佔 78.12%；在輪作區內，輪作田佔 90.23%；在旱作區內，平地畑佔 73.83%，山地畑佔 5.46%，兩者合佔 79.29%

3. 就土地利用之集約度言，複種指數在水田區為 19.6，輪作區為 212%，旱作區為 155%，而複種指數，在各農業區域內均有隨農場耕地規模，之擴大而下降的趨勢。

4. 土地之生產效率之高低如以復合作物指數表示，則在三個農業區域內，作物指數隨農場耕地規模之擴大而提高。這說明耕地規模愈大者，土地生產效率也較高，此由於在一般小農場內，農民大皆以兼業農性質經營之；至於中大農場內，農民大皆以專業性質觀之故農場業務的配合莫不求在現有的耕地面積上增加土地生產力。

5. 每戶平均農家人口，在水田區為 7.94 人，輪作區為 7.77 人旱作區 8.0 人，其中男性在三個農業區域內各佔 52.45%、52.68%、52.80%；女性各佔 47.55%、47.92%、47.20%。

6. 就人口年齡別的結構分析，16~59 歲的生產人口，在水田，輪作，旱作區內各佔 54.68%、53.76%、54.82%；至於 15 歲以下及 60 歲以上的非生產人口各佔 45.32%、46.24%、45.18%。

7. 就教育水準別之人口結構分析，受國校教育及國校以下教育者，在水田

區佔 82.10%，輪作區佔 84.85%，旱作區 88.51%；受中上教育者在此三個農業區域內僅佔 17.90%、15.15%、11.49%。

8. 就從業人口之教育水準言，其受教育年數在六年及六年以下者，在水田區佔 72.88%，輪作區 77.90%，旱作區 84.13%；受教育年數在 7—12 年間者，水田區佔 24.05%，輪作區 20.45%，旱作區 15.30%；受教育年數在 13 年以上者，水田區為 3.07%，輪作區 1.65%，旱作區 0.57%。

9. 農場主的平均年齡，在水田平均 47.07 歲，輪作區 48.66 歲，旱作區 49.39 歲，其中年齡 20~40 歲者各佔 30.00%、22.31%、23.75%；40~60 歲者各佔 58.89%、63.84%、58.75%；61 歲以上者各佔 11.11%、13.85%、17.50%。

10. 農場主之教育水準，文育在水田區佔 37.78%，輪作區佔 39.23%、旱作區佔 48.75%；受 1—6 年教育者各佔 47.78%、52.31%、42.50%，受 7 年以上教育者各佔 14.44%、8.46%、8.75%。

11. 農家可供給勞動，在水田區為 3.99 人工等數，輪作區 3.82 人工等數，旱作區 4.42 人工等數。就場內勞動利用率言，水田區為 39.06%，輪作區 38.86%、旱作區 31.52%，就場外勞動利用率言，水田區 26.86%，輪作區 28.15%，旱作區 30.29%，剩餘勞動水田區為 34.08%，輪作區 32.99%，旱作區 38.19%。

12. 就勞動利用的趨勢而言，場內工作人工等數或場內勞動利用率在三個農業區域內均隨農場耕地之增大而增多；主於場外勞動人工等數或其利用率則呈相反趨勢，隨耕地規模之增大而減少。

13. 就每甲生產人工單位之投入言，在三個農業區域內皆因耕地規模之增大而遞減，其中水田區平均每甲生產人工單位為 294 天，輪作區 277 天，旱作區 230 天。

14. 農場固定資本，水田區每戶平均 263,751 元，輪作區 285,595 元，旱作區 160,414 元；而在固定資本項目中，佔最高比重者為土地，佔水田區之 85.5¹%，輪作區之 88.14%，旱作區 78.36%，至於農具所佔比重均很小，水田區為 1.31%，輪作區 1.38%，旱作區 1.66%。

15. 每甲固定資本投入，水田區每戶平均 214,210 元，輪作區 243,336 元，旱作區 135,639 元；而每甲固定資本的投入在各農業區域內皆隨耕地規模之擴大而減少。

16. 農場流動資金之投入，在水田區每戶為 15,581 元，輪作區 14,526 元，旱作區 9,395 元，其中肥料購買佔水田之 31.06%，輪作區佔 31.08%，旱作區佔 25.06%；飼料購買在此三個農業區域內各佔 25.10%、28.25%、28.98%；雇工支出各佔 23.86%、17.95%、14.39%。

17. 就作物生產及牲畜飼養流動資金投入之比重言，水田區作物生產流動資

金佔 67.61%，牲畜生產佔 32.39%，輪作區各佔 61.94% 及 38.04%；旱作區各佔 49.63% 及 50.37%。

18. 就每甲平均流動資金投入言，水田區為 13,790 元，輪作區 13,413 元，旱作區 8,896 元；而其投入之趨勢在三個農業區域內均隨耕地規模之擴大而減少。

19. 作物之栽培，在水田區以二期稻、甘藷、一期稻、甘蔗、花生最受歡迎；輪作區則以二期稻、甘藷、甘蔗、黃麻、洋葱栽培最夥；旱作區以甘藷、甘蔗、胡麻，二期稻、樹藷最普遍。至於各農業區域內業務之分散度則以旱作區較大，輪作區次之，水田區最小。

20. 就同種作物每甲生產量比較，一般言之，以輪作區較高，水田區次之，旱作區最低。這說明土地生產力大小的次序為輪作區>水田區>旱作區。

21. 就每甲作物產值言，水田區以甘蔗最高（但栽培面積很小）為 23,719 元；一期稻次之，為 20,508 元；二期稻又次之，為 19,073 元，輪作區前三種產值最高作物為甘蔗 26,324 元；二期稻 19,522 元；黃麻 15,581 元；旱作區前三種產值最高作物為甘蔗，22,983 元；黃麻 15,300 元；樹藷 13,851 元。

22. 就作物制度比較。水田區以“二期稻→甘藷”之單期田作物制度的農戶為最多，佔水田區樣本農戶數的 62.22%；其次為“一期稻→二期稻”之雙期田作物制度，佔 28.89%，輪作區之作物制度以三年輪作方式為主；其中在調查年度內屬“甘蔗→二期稻→雜作”之夏季單期水稻區的農戶佔樣本農戶數的 57.69%；屬“二期稻→雜作→甘蔗”之雜作區農戶佔 12.31%；屬“雜作→甘蔗→二期稻”之秋冬乾燥季甘蔗區農戶佔 14.62%，旱作區的作物制度或為一年或為兩年輪作；其中採用“其他雜物→甘藷”一年輪作之農戶佔 25.00%；“其他雜物→甘蔗”之二年輪作農戶佔 30.00%；“樹藷→樹藷”二年輪作農戶佔 18.75%。

23. 臺南地區牲畜飼養為最普遍的農家副業；而牲畜之中，則以毛豬為首要；役畜主為供給農場役內，其飼養趨勢均與農場耕地大小互相配合；農場耕地愈大，其飼養愈為普遍，至於小農場則鮮少飼養役畜。毛豬飼養頭數，無論肉豬、母猪或仔豬皆與農場耕地大小成正比例，尤以肉豬最為顯然。

24. 就各農業區域內每戶平均牲畜飼養頭數比較，役畜飼養在水田區為 0.46 頭，輪作區 0.45 頭，旱作區 0.59 頭。母猪各為 0.57 頭、0.79 頭、0.50 頭。肉豬為 4.57 頭、4.40 頭、5.01 頭，仔豬為 4.51 頭、5.93 頭、2.88 頭。

25. 各農業區域內前五種主要作物之每甲現金成本，在水田區一期稻為 5,930 元，二期稻為 5,327 元，甘藷 2,757 元，甘蔗 4,738 元，花生 1,806 元；在輪作區內，二期稻為 5,535 元，甘藷 2,981 元，甘蔗 3,769 元，黃麻 4,626 元，洋葱 8,573 元；在旱作區內，二期稻為 4,020 元，甘蔗 4,727 元，甘藷 1,654 元，樹藷 2,267 元，胡麻 903 元。

26. 各農業區域每戶平均作物生產現金成本，在水田區為 10,836 元，輪作區 9,867 元，旱作區 5,075 元；至於每戶平均牲畜生產現金成本在水田區為 4,744 元，輪作區 4,657 元，旱作區 4,320 元。

27. 農場毛收入在水田區平均為 53,262 元，輪作區 52,111 元，旱作區 36,655 元，其中作物出售佔水田區的 56.40%，佔輪作區的 60.70%，佔旱作區的 53.75%；牲畜產品收入各佔三個區域的 16.24%、19.15%、26.26%；家用農產品各佔 18.25%、12.11%、8.90%；資產增值各佔 9.11%、8.04%、11.09%。

28. 農場費用在水田區每戶平均為 20,871 元，輪作區 18,975 元，旱作區 12,699 元，其中直接費用各佔 74.65%、76.54%、73.98%；間接費用各佔 25.35%、23.46%、26.02%，由此可見，農場費用之中，直接費用約佔四分之三、間接費用僅佔四分之一。

29. 農場經營成果如以農場賺款表示，則在水田區每戶平均 32,391 元，輪作區 33,136 元，旱作區 23,955 元。各農業區域內農場賺款皆與農場耕地大小成同方向的變化。

30. 各農業區域樣本農戶平均農場賺款彼此有差異存在，經用變異數分析，以下測驗結果，發現水田區與輪作區平均農場賺款的差異係緣於抽樣誤差，而水田區與旱作區，或輪作區與旱作區之差異則由於本質不同，因此，吾人可知水田區與輪作區母體農戶之平均農場賺款是相等的，而水田區與旱作區，或輪作區與旱作區母體農戶之平均農場賺款是不等的。

31. 各農業區域母體農戶平均農場賺款，在 95% 信任係數下，其信任區間為水田區 $26,589 < \mu_1 < 38,193$ ；輪作區為； $28,514 < \mu_2 < 37,758$ ；旱作區為 $19,481 < \mu_3 < 28,439$ 。

32. 以單項經營因素分組而觀察農場賺款變化之趨勢，此稱 One-Way Tabulations。如以農場經營規模農場耕地面積，總生產人工單位，生產人工等數，農場固定資本，農場現金支出) 作為分組因素，則農場賺款均隨經營規模之擴大而增加，這說明增大經營規模是增加農場收益的有利途徑。

33. 倘以複合作物指數作為分組因素，農場賺款亦隨作物指數之提高而增大。這說明在現有耕地上提高土地生產效率仍為增加農場收益之可行途徑。

34. 勞動效率的高低可以每人工等數之資本投入或每人工等數之作物面積來衡量。經分組後分析的結果發現農場賺款亦隨勞動效率之提高而增加。

35. 企業的選擇與配合亦影響農場賺款之高低。在水田區以“一期稻 → 二期稻 → 牲畜”之組合型農場賺款最高，平均為 33,501 元；在輪作區以“甘蔗 → 二期稻 → 甘藷 → 牲畜”組合型最高，平均為 36,039 元；旱作區以“雜作 → 甘蔗 → 牲畜”組合型之平均農場賺款較高平均為 25,731 元。

36. 如以 x_1, x_2 表示兩個農場經營因素， y 代表農場賺款，則可用 Two

way Tabulations 以觀察並比較在 $y=f_1(x_1/x_2)$, $y=f_2(x_1/x_2)$ 及 $y=f_3(x_3/x_1)$ 函數式下之農場賺款變動趨勢或增加速度。

- (1) 以 x_1 表耕地面積, x_2 表總生產人工單位, 農場賺款 y 增加的速度依次為 $f_1(x_1, x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。
- (2) 以 x_1 表耕地面積, x_2 表複合作物指數, 農場賺款 y 增加的速度為 $f_1(x_1/x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。
- (3) 以 x_1 表耕地面積, x_2 表複作物指數, 農場賺款 y 增加的速度為 $f_1(x_1, x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。
- (4) x_1 表耕地面積, x_2 為複種指數, 則農場賺款 y 增加之速度為 $f_1(x_1, x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。
- (5) x_1 表示農場總投資, x_2 表複合作物指數, 農場賺款 y 之增加速度為 $f_1(x_1, x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。
- (6) x_1 為每人人工等數之作物面積, x_2 為產值加權複作物指數, 則農場賺款 y 增加的速度為 $f_1(x_1, x_2) > f_2(x_1/x_2) > f_3(x_2/x_1)$ 。

37. 農場賺款亦可就三項經營因素同時分組以觀其變化趨勢;

- (1) 如以 x_1 代表耕地面積, x_2 表作物指數, x_3 表每人人工等數資本投入, 則農場賺款 y 在各種函數式下之增加速度大小次序排列為;
 $y=f_1(x_1, x_2, x_3)$, $y=f_2(x_1, x_2/x_3)$, $y=f_3(x_1, x_3/x_2^2)$,
 $y=f_4(x_2, x_3/x_1)$, $y=f_5(x_1/x_2, x_3)$ 與 $y=f_6(x_2/x_1, x_3)$ 不相上下,
 最低為 $y=f_7(x_3/x_1, x_2)$ 。
- (2) 如以 x_1 表農場總投資, x_2 表每人人工等數生產人工單位, x_3 表農場費用比率, 農場賺款 y 在各種函數式下之增加速度依次為 $y=f_1(x_1, x_2, x_3)$, $y=f_2(x_1x_2/x_3)$, $y=f_3(x_1, x_3/x_2)$, $y=f_4(x_2, x_3/x_1)$, $y=f_5(x_1/x_2, x_3)$, $y=f_6(x_2/x_1, x_3)$, $y=f_7(x_3/x_1, x_2)$ 。

38. 就耕地規模與農場賺款之關係而言。

- (1) 以下測定法測驗結果得知各農業區域母體農戶耕地面積與農場賺款間是屬於直線關係。
- (2) 耕地對農場賺款之迴歸係數在水田區為 22,190, 輪作區為 23,061, 旱作區為 13,466。
- (3) 耕地與農場賺款之相關係數在水田區為 0.86, 輪作區 0.87, 旱作區 0.83。
- (4) 以下測定法作 $B_1=B_2B_3$ 的假設測驗, 得知 $B_1=B_2$, 但 $B_1 \neq B_3$, $B_2 \neq B_3$, 故知三個農業區域之母體農戶迴歸直線中, 水田區與輪作區互相平行, 水田區與旱作區, 或輪作區與旱作區則不互相平行。
- (5) 如把耕地規模定在三個農業區域樣本農戶之總平均數上, 即 $\bar{x}=1.28$

甲經以七測定法測驗結果得知 $\mu y_{\bar{x}_1} = \mu y_{\bar{x}_2}$ ，但 $\mu y_{\bar{x}_1} \neq \mu y_{\bar{x}_3}$ ， $\mu y_{\bar{x}_2} \neq \mu y_{\bar{x}_3}$ ，這說明在相似耕地規模 1.28 甲之下，水田區與輪作區母體農戶之平均農場賺款相等，至於水田區與旱作區，或輪作區與旱作區則不等。

(6) 因 $B_2 = B_2$ ，且在 $\bar{x} = 1.28$ 甲時， $\mu y_{\bar{x}_1} = \mu y_{\bar{x}_2}$ ，故知水田區與輪作區兩條母體農戶之耕地面積與農場賺款迴歸直線合而為一。

(7) 因在 $\bar{x} = 1.28$ 甲時， $\mu y_{\bar{x}_1} \neq \mu y_{\bar{x}_3}$ ， $\mu y_{\bar{x}_2} \neq \mu y_{\bar{x}_3}$ ，故在 95% 信任係數下，不因農業區域間農場賺款差異之信任區間為：

$$\textcircled{1} 5,261 < \mu y_{\bar{x}_1} - \mu y_{\bar{x}_3} < 11,975。$$

$$\textcircled{2} 7,260 < \mu y_{\bar{x}_2} - \mu y_{\bar{x}_3} < 13,294。$$

37. 臺灣蛋類價格之研究

A Study on the Price of Eggs in Taiwan

作者：林雲從 Eugene Y. T. Lin

指導教授：吳春科 Chwen-Ko Wu

完成日期：民國56年6月

研究目的：

- (一) 對過去本省蛋類之供需情形加以探討。
- (二) 測定需要彈性，以明瞭需要變動的幅度。
- (三) 分析個人所得，蛋類價格等，對蛋類消費量可能發生之影響，進而瞭解一般消費的趨勢。
- (四) 觀察價格之上升或下降之原因。
- (五) 比較蛋類價格與其代替品相關情形。

研究方法：

- (一) 某一產品之價格漲跌，為一般物價水準所影響為求得該產名之購買力，通常以躉售物價調整之，即以該物品之價格，以當年之躉售物價指數除之。本文悉以臺北市之躉售物價指數來調整。
- (二) 以環比中位數法求季節變動指數，用最小平方法求出長期趨勢。
- (三) 計算需要函數時，以每人每平均消費量為因變數，以蛋類價格及國民所得為自變數，用迴歸分析法求出需要函數。以便明瞭蛋類價格及國民所得之高低影響需要量之情形。

摘要與結論：