

# 外接發酵菌種對黑后葡萄甜酒風味品質影響之研究

謝美娟、游銅錫

E-mail: 9125985@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

近年來台灣隨著貿易國際化、自由化之衝擊下，農業生產正陷入經營低潮。由於醫學研究報導指出適量飲用葡萄酒有益健康，消費者基於健康意識而轉移至飲食用葡萄酒。另外，適當釀造紅葡萄酒之黑后葡萄酒主要栽種區域或集中在台中縣和彰化縣。因此，為了提高農產品的附加價值，重視健康概念並且和地方特產相互結合成為選擇此論文主題之動機。本研究共分為三個部份，第一部分主要探討添加不同酵母菌與否所製得黑后葡萄甜酒在不同階段之物化分析與香氣成分分析。此部份結果顯示以添加酵母菌CANDIDA STELLATA CCRC21668所釀造之黑后葡萄酒之酒精產率為最高達13.68%。隨著熟成時間增加，在香氣成分的種類並沒有改變，只有含量改變。色澤之品質指標DI值隨儲存時間增加而降低。本研究之第二部分為探討添加乳酸菌與否所製得黑后葡萄酒甜酒之物化分析與香氣成分分析。其結果顯示添加酵母菌SACCHAROMYCES CEREVICIA CCRC51959且添加乳酸菌所釀黑后葡萄酒和不添加酵母菌但添加乳酸菌所釀黑后葡萄酒，其乳酸含量高於不添加乳酸菌之對照組。本研究之第三部分探討主題為台灣民間所釀製黑后葡萄酒甜酒物化及香氣成分分析。結果顯示，愛喜愛之樣品糖度介於20.1。BRIX至26。BRIX之間，酒精含量在12.57%至13.14%之間。利用溶劑萃取法配合GC-MS鑑定出臺灣市售黑后葡萄酒的主要成分為ISOAMYL ALCOHOL，ISOBUTYL ALCOHOL，ETHYL ACETATE及ETHYL LACTATE。

關鍵詞：無

## 目錄

第一章 緒論--P1 第二章 文獻回顧--P3 第1節 釀酒葡萄--P3 第2節 我國酒類產業發展--P11 第3節 酵母菌--P18 第4節 葡萄酒之釀製--P21 第5節 葡萄酒香氣成分--P27 第6節 香氣之溶劑萃取--P43 第三章 不同貯存階段之菌種與否所製得黑后葡萄甜酒在貯存之物化分析與香氣成分分析摘要--P47 第1節 前言--P48 第2節 實驗材料與設備--P50 第3節 實驗方法--P53 第4節 結果與討論--P63 第5節 結論--P102 第四章 添加乳酸菌與否所製得黑后葡萄甜酒之物化分析與香氣成分分析摘要--P104 第1節 前言--P106 第2節 實驗材料與設備--P108 第3節 實驗方法--P111 第4節 結果與討論--P123 第5節 結論--P148 第五章 台灣民間所釀製黑后葡萄甜酒物化及香氣成分分析摘要--P150 第1節 前言--P151 第2節 實驗材料與設備--P153 第3節 實驗方法--P155 第4節 結果與討論--P164 第5節 結論--P188 第六章 總結論--P189 第七章 參考文獻--P192

## 參考文獻

- 1.王為一(1988)葡萄新品種引進及選拔。葡萄產業研究與發展研討會專集。P.1-23。臺灣省農業試驗所編印。
- 2.冉亦文(1985)釀酒葡萄的栽培、成熟與採收製酒科技專論彙編7:P.28-37。
- 3.冉亦文(1989)葡萄酒的成熟與安定。製酒科技專論彙編11:P.1-13。
- 4.田欽仁、蔣丙煌(1992)利用高分子聚合微過濾膜清醬油之研究。食品科學19(4):466-475。
- 5.江茂輝(1993)葡萄酒瓶中貯存香氣成分之變化。製酒科技專論彙編15:P.183-191。
- 6.佐藤充克(1997)葡萄酒機能研究之最新動向。食品開發32:16-19。
- 7.朱寶鏞(1995)葡萄酒工業手冊。中國輕工業初版社，P.56。
- 8.李秀、賴滋漢(1985)食品加工與貯藏，P.29-38。精華出版社。
- 9.李秀、賴滋漢(1992)食品分析與檢驗。富林出版社
- 10.李河冰(1996)我國葡萄酒進出口分析。食品市場資訊。8511:11-16。
- 11.林嘉興、張林仁(1991)葡萄栽培回顧與展望。臺灣果樹之生產及研究發展研討會專刊:P.397-414。
- 12.林讚峰(1994)酵母菌對酒類香氣生成之貢獻。製酒科技專論彙編16:1-24。
- 13.吳松杰(1996)文旦貯藏期間品質之變化其品質標準之建立。國立中興大學食品科學研究所碩士論文。
- 14.吳宜倫(2001)臺灣市售水果酒類消費行為及喜好性調查。國立中興大學食品科學研究所碩士論文。
- 15.胡鳳綬(1988)酒類中之香氣。製酒科技專論彙編10:139-174。
- 16.胡鳳綬(1993)酒類中酯類香氣成分。製酒科技專論彙編15:315-331。
- 17.倪德全(1982)酵母有機酸生成及利用。製酒科技專論彙編4:P.79-81。
- 18.陳崇松(1996)臺灣洋酒市場趨勢分析。食品資訊。123:P.25-32。
- 19.郭銀港(2001)葡萄果實軟化生理之研究。國立中興大學園藝學系研究所博士論文。
- 20.許文輝(1992)菌種目錄第五版食品工業發展研究所菌種保純存與研究中心編制初版。
- 21.黃正財(1979)葡萄天然酵母菌族群動態之研究。酒類試驗所研究年報六十八年度。P.73-80。
- 22.黃村能、冉亦文(1988)白葡萄酒釀製技術之檢討改進。酒類試驗所研究年報七十七年度，P.107-115。
- 23.黃村能、冉亦文(1989)白葡萄酒釀製技術之檢討改進(二)安定性試驗。酒類試驗所研究年報七十八年度，P.109-112。
- 24.黃癸林(1994)法國葡萄酒研究。製酒科技專論彙編16:P.263-290。
- 25.黃村能(1997)釀酒葡萄品種。製酒科技專論彙編19:130-144。
- 26.葉樹藩(1970)試驗設計學第一部分:生物統計學。廣文書局，台北，臺灣。
- 27.楊耀祥(1995)臺灣農家要覽。農作篇(二)，葡萄。豐年社。183-190。
- 28.劉居富、王婉鶯(1983)優良葡萄品種釀酒試驗。酒廠研究年報七十二年度，P.75-82。
- 29.劉居富、王婉鶯(1984)以雙重鹽去酸法降低葡萄酒酸度之研究。酒

類試驗所研究年報七十三年度，P.105-112。30.劉士綸(1996)臺灣省產水果酒物理化學品質及以近紅外線光譜技術進行快速分析之研究。大學食品科學研究所碩士論文。31.蔣青華、何妙齡、葉漢民(1988)臺灣釀酒葡萄之培育。葡萄產業研究與發展研討會專集。P.24-31。臺灣省農業試驗所編印。32.闕信玉、冉亦文(1981)臺灣葡萄酒酸份組成與品質關係之探討。酒類試驗所研究年報七十年  
度，P.159-163。33.ABERS J.E. AND WROLSTAD R.E. (1979) CAUSATIVE FACTORS OF COLOR DETERIORATION IN STRAWBERRY PRESERVES DURING PROCESSING AND STORAGE. J. FOOD SCI. 44:75. 34. AOAC (1983) AOAC OFFICIAL METHODS OF ANALYSIS. ED. BY HORWITZ, W., A.O.A.C., WASHINGTON D.C., USA. 35. CILLICERS, J.J.L. AND SINGLETON, V.L. (1989) NON-ENZYMIC AUTOXIDATIVE PHENOLIC BROWNING REACTION IN A CAFFEIC ACID MODEL SYSTEM. J. AGRIC. FOOD CHEM. 37:890-896. 36. FULEKI, T AND FRANCIS, F.J. (1968) QUANTITATIVE METHODS FOR ANTHOCYANINS 1. EXTRACTION AND DETERMINATION OF TOTAL ANTHOCYANIN IN CRANBERRIES. J. FOOD SCI. 33:72. 37. HELEER, S.T. AND MILNE, G.W.A. (1978) EPA\NIH MASS SPECTRAL DATA BASE. VOL. 1., U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE, WASHINGTON, D.C., USA. 38. MARKAKIS, P. (1982) STABILITY OF ANTHOCYANINS IN "ANTHOCYANINS AS FOOD COLORS". ED. BY PERICLES MARKAKIS. ACADEMIC PRESS. P.163-180. 39. NYKANEN, L. AND SUOMALAINEN, H. (1993) AROMA OF BEER, WINE AND DISTILLED ALCOHOLIC BEVERAGES. AKADEMIE-VERLAG, BERLIN. 40. PIGGOTT, J.R. (1983) FLAVOR OF DISTILLED BEVERAGES. ELLIS HORWOOD LTD., CHICHESTER, ENGLAND. 41. ROBINSON, W. B., SHAULIS, N. AND PEDERSEN, C. S. (1949) RIPENING STUDIES OF GRAPES GROWN IN 1948 FOR JUICE MANUFACTURE. J. FRUIT PROD. 29:36-37, 54, 62. 42. SINGLETON, V.L. AND TROUSDALE, E. (1983) WHITE WINE PHENOLICS: VARIETAL AND PROCESSING DIFFERENCES AS SHOWN BY HPLC. AM. J. ENOL. VITIC. 34:27-34. 43. SHINOHARA, T., WATABABE, M., (1981) AGRIC. BIOL. CHEM. 45, 2645. 44. SINGLETON, V.L., ZAYA, J., TROUSDALE, E. AND SALGUES, M. (1984) CAFFEIC ACID IN GRAPES AND CONVERSION TO A REACTION PRODUCT DURING PROCESSING. VITIC. 23:113-120. 45. SPANOS, G.A., WROLSTAD, R.E. AND HEATHERBELL, D.A. (1990) INFLUENCE OF PROCESSING AND STORAGE ON THE PHENOLIC COMPOSITION OF APPLE JUICE. J. AGRIC. FOOD CHEM. 38:1572. 46. TNO (1988) COMPILATION OF MASS SPECTRA OF VOLATILE COMPOUNDS IN FOOD, CENTRAL INSTITUTE FOR NUTRITION AND FOOD RESEARCH-TNO. THE NETHERLANDS. 47. WINKLER, A.J., J.A. COOK, W.M. KLEWER, AND L.A. LIDER (1974) GENERAL VITICULTURE. UNIV. CALIFORNIA PRESS, BERKELEY, LOS ANGELES LONDON. 48. WILSON, B., STRAUSS, C.R. AND WILLIAMS, P.J. (1986) THE DISTRIBUTION OF FREE AND GLYCOSIDICALLY-BOUND MONOTERPENES AMONG SKIN, JUICE AND PULP FRACTIONS OF SOME WHITE GRAPE VARIETIES. AM. J. ENOL. VITIC. 37(2): 107-111.