

記錄 編號	6561
狀態	NC094FJU00255013
助教 查核	
索書 號	
學校 名稱	輔仁大學
系所 名稱	食品營養學系
舊系 所名 稱	
學號	493446019
研究 生(中)	蔡岳峰
研究 生(英)	Yueh-Feng Tasi
論文 名稱 (中)	梅子再製酒之感官特性研究
論文 名稱 (英)	Studies on Sensory Attributes in Mei Liqueur
其他 題名	
指導 教授 (中)	陳雪娥 陳政雄
指導 教授 (英)	Hsueh-Err Chen Shaun Chen
校內 全文 開放 日期	不公開
校外 全文	不公開

開放日期	
全文不開放理由	
電子全文送交國圖.	同意
國圖全文開放日期.	2006.07.04
檔案說明	電子全文
電子全文	01
學位類別	碩士
畢業學年度	94
出版年	
語文別	中文
關鍵字(中)	梅子再製酒 描述分析 消費者喜好性品評 主成分分析
關鍵字(英)	mei liqueur descriptive analysis consumer preference test principal component analysis
摘要(中)	<p>梅子由於酸度高、甜度低，很少直接食用，常經加工製成如蜜餞、梅酒等產品。但梅子 pH 值低，不利於酵母生長，較不易以發酵的方式製成釀造酒。傳統梅酒是採浸漬方式製造，利用酒精將梅子之香氣及可溶性物質萃出而成，屬於再製酒。然而梅子的成熟度、酒精濃度、固液比、糖的添加量、浸漬時間與熟成時間等，對梅子再製酒的品質與風味影響甚大，導致市售的梅子再製酒品質參差不齊。本研究主要在探討梅子再製酒之感官特性，以建立梅子再製酒之品評評分單，用以評估市售梅子再製酒之感官品質。由市售梅子再製酒之基本成分分析，配合感官品評之描述分析，找出影響梅子再製酒品質的主要感官特性；並利用消費者</p>

喜好性品評，評估消費者所喜好的梅子再製酒特性。研究發現，十五種市售梅子再製酒之 pH 值 2.87~3.50，可滴定酸含量為 0.39~2.22 g/100mL，總糖含量為 6.45~36.96 g/100mL，糖酸比為 6.55~39.35，總酚含量為 172.43~612.21 mg/L，酒精度為 9.3~31.7 %vol，甲醇含量介於 29.7~197.5 mg/L，Hunter L 值 63.4~85.5，Hunter a 值 0.2~14.6，Hunter b 值 12.6~36.4，褐變指標 0.173~1.566，澄清度為 79.1~98.1 %。可見市售梅子再製酒之基本成分差異甚大。六位經過篩選、訓練之品評員利用描述分析由市售梅子再製酒找出十九個感官描述語，分別為外觀（色度、澄清度）、香氣（果香味、杏仁味、酒精味、米酒味、糖漬味）、嚐味（酸味、甜味、苦味、鹹味）、風味（果香味、杏仁味、酒精味、米酒味、糖漬味）與口感（刺激感、酒體、澀味）。經相關性分析，杏仁、果香、糖漬之香氣和風味彼此呈正相關（ $p < 0.05$ ）；苦味、酒精風味、刺激感和澀味亦彼此呈正相關（ $p < 0.05$ ）。主成分分析（principal component analysis, PCA）結果顯示，前兩個主成分分別可解釋 62.0 %與 16.7 %之變異。其中刺激感、澀味、酒精風味、甜味以及杏仁、果香、糖漬之香氣與風味與第一主成分具較大之相關性（ $|r| > 0.807$ ）；澄清度、酸味和酒體與第二主成分呈較大相關（ $|r| > 0.700$ ）。可見香氣與風味為影響梅子再製酒品質之主要因素，進而依主成分分析結果繪製二十分制品評單。消費者喜好性品評結果顯示，香氣為影響消費者喜好梅子再製酒之主要特性。依二十分制品評單所評定之品質優良的梅子再製酒亦符合消費者的喜好，故此二十分制品評單能做為一套梅子再製酒感官品質評估的標準。

摘要  
(英)

Mei fruit is seldom consumed directly due to its great sour and low sweet taste, thus this fruit is typically used for processing, such as preserves or mei wine. Mei fruit is not easy to process fermented wine because of its low pH value may inhibit the growth of yeasts. Conventional mei wine is characterized as liqueur product, which is made by alcohol infusion, that alcohol is used to extract aroma and soluble substance from mei. However, maturity of fruit, concentration of alcohol, solid-liquid ratio, sugar content, and infusion and aging time affect quality and flavor of the mei liqueurs significantly, those lead to an inconsistency in the quality of commercial mei liqueurs. The aims of this study focused on determination of sensory attributes of mei liqueurs, and development of a sensory evaluation form for mei liqueurs to differentiate commercial mei liqueurs. Analysis of the basic components of commercial mei liqueurs, evaluation of the main sensory attributes by descriptive analysis, and determination of the key attributes based on consumer preference test were also taken into account. Results from composition analysis showed the pH value among fifteen commercial mei liqueurs content ranged 2.87~3.50; the concentration of titratable acidity averaged 0.39~2.22 g/100mL; the total sugar contents were 6.45~36.96 g/100mL; the sugar-acid ratio ranged 6.55~39.35; the total phenol contents were 172.43~612.21 mg/L; the content of alcohol ranged 9.3~31.7 %vol; the content of methanol ranged 29.7~197.5 mg/L; the Hunter L, a and b values ranged 63.4~85.5, 0.2~14.6, and 12.6~36.4, respectively; the browning index ranged 0.173~1.566, and the clarity ranged 79.1~98.1 %. The contents of basic components differ

	<p>greatly among these commercial mei liqueurs. Six panelists were selected and trained, and those who conducted to characterize nineteen sensory attributes of commercial mei liqueurs by descriptive analysis, including appearance (tint, clarity), aroma (almond, fruity, alcoholic, rice wine, syrupy), taste (sour, sweet, bitter, salty), flavor (almond, fruity, alcoholic, rice wine, syrupy), and texture/mouthfeel (pungency, body, astringency). Correlation analysis was then achieved to determine the relationships among the attributes. The positive correlation (<math>p &lt; 0.05</math>) was obtained between aromas/flavors of almond, fruity, and syrupy. Positive correlation (<math>p &lt; 0.05</math>) was also observed between bitter taste, alcoholic flavor, pungency and astringency. Results of principal component analysis (PCA) for ten mei liqueurs revealed that the first two principal components accounted for 62.0 % and 16.7 % of the variance, respectively. The first PC was found with high correlations (<math> r  &gt; 0.807</math>) between pungency, astringency, alcoholic flavor, sweet, and the aromas/flavors of almond, fruity, and syrupy. The second PC had a higher correlation (<math> r  &gt; 0.700</math>) in clarity, sour taste and body. The aroma and flavor characteristics were the main factors influencing the quality of commercial mei liqueurs. Subsequently, a 20-point sensory evaluation form was established according to the PCA in this study. The results of consumer preference test showed that aroma was the main attribute determining consumers' preferences for mei liqueurs. The high quality mei liqueurs based on the 20-point sensory evaluation was found corresponding with consumers' preferences, therefore, this 20-point sensory evaluation form should be beneficial to standardize commercial mei liqueur grading.</p>
<p>論文 目次</p>	<p>目錄 第一章、前言 1 第二章、文獻回顧 3 一、梅子簡介 3 二、梅酒的種類及製法 12 (一) 水果酒簡介 12 (二) 梅子釀造酒 12 (三) 梅子再製酒 16 三、影響梅子再製酒品質之因素 19 (一) 原料 19 (二) 浸漬時間 20 (三) 混濁 22 (四) 熟成 22 (五) 色變 24 四、評酒方法 25 (一) 外觀 25 (二) 嗅覺 27 (三) 味覺 27 (四) 觸覺 27 五、感官品評 31 (一) 描述分析 31 (二) 消費者型試驗 33 六、主成分分析與集群分析 34 第三章、材料與方法 36 一、試驗材料 36 (一) 市售樣品 36 (二) 品評用材料 36 (三) 試驗藥劑 36 (四) 試驗儀器 36 二、試驗設計 37 三、試驗方法 39 (一) 基本成分分析 39 (二) 感官品評分析 46 四、統計分析 50 第四章、結果與討論 51 一、市售梅子再製酒之基本成分分析 51 二、市售梅子再製酒之描述分析 72 (一) 品評員篩選 72 (二) 感官特性之鑑定 72 (三) 品評員可性度之探討 74 (四) 感官特性之定量描述分析 76 1. 相關性分析結果 76 2. 主成分分析結果 78 (五) 二十分制品評單之設計與實際使用情況 82 三、市售梅子再製酒之消費者喜好性品評 88 (一) 消費行為與喜好性問卷分析 88 (二) 喜好性品評結果 89 第五章、結論 99 第六章、參考文獻 100 附錄 107</p>
<p>參考 文獻</p>	<p>王文祥。1980。評酒方法概要。製酒科技專論彙編 2:40-57。王光輝。1988。應用主成分分析法於葡萄酒化學成分分析。製酒科技專論彙編 10:193-200。丘應模。1991。台灣自然觀察圖鑑○15-台灣的水果。渡假出版社。台北市。冉亦文、關信玉、徐涵明。1977。梅李製酒之研究第一報。台灣省菸酒公賣局酒類試驗所研究年報 66:9-19。冉亦文、關信</p>

玉、徐涵明。1978。梅李製酒之研究第二報。台灣省菸酒公賣局酒類試驗所研究年報 67:7-15。江茂輝。1997。評酒統計方法範例。製酒科技專論彙編 19:293-312。江茂輝。1998。利口酒之製造。製酒科技專論彙編 20:34-41。行政院農委會。2004。農業統計年報。行政院農委會。2005。台灣地區主要農畜產品生產及進出口量值。吳宜倫。2001a。台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。吳明昌。1992。荔枝果肉加工時粉紅色變之研究。國立台灣大學園藝研究所博士論文。吳欣怡。2001b。梅子浸漬酒製程中成分與顏色之變化及質量之傳遞。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。吳瑞碧。2001c。梅酒之製造。水果酒釀造技術及實作研習班。林以巋。2001。利口梅酒製造過程中果實成分溶出之研究。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。林清山。1983。多變量分析統計法。東華書局。台北市。邱蕙萍。2003。紅龍果浸漬酒成分與色澤變化之探討。屏東科技大學食品科學系碩士論文。長田昭六、生田博司。1978。果汁果實飲料事典：其他果實飲料。朝倉書局。東京。柯文慶、賴滋漢。1985。濃厚梅子汁之研製。農林學報 34(1):89-96。柏有成。1989。梅子核仁中  $\beta$ -Glucosidase 之純化與生化性質之探討。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。洪碧蓮。1994。青梅汁超過濾澄清及風味熟成之研究。輔仁大學食品營養學系碩士論文。胡鳳綬。1991。水果再製酒之製造。製酒科技專論彙編 13:1-7。胡曉茹。2004。蘋果酸乳酸發酵降低黑后紅葡萄酒酸度之研究。輔仁大學食品營養學系碩士論文。徐芳瑛。2002。不同貯存年份、製程及沖泡方法之普洱茶品質的探討。國立中興大學食品科學研究所碩士論文。區少梅。1997。食品官能品評學講義。國立中興大學出版組。台中市。區少梅。2003。食品感官品評學及實習。華格那。台中市。康有德。1980。台灣農家要覽-園藝作物果樹篇。豐年社。台北市。張信彰。1986。梅是天然健康食品。食品工業 18(3):43-48。張嘉珮。2001。金香葡萄釀製雪利酒之研究。輔仁大學食品營養學系碩士論文。張輝煌。1989。實用多變量分析。建興出版社。台北市。陳信君。2002。梅子再製酒製造過程中可溶性成分與揮發性成分溶出之研究。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。陳順宇。2004。多變量分析。華泰書局。台北市。陳蕙蓉。1990。番石榴果汁之澄清加工。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。陳耀茂。2003。多變量解析法入門。全華科技圖書股份有限公司。台北市。黃仁皇。1993。梅子苦味寡數勝?之萃取與分離。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。黃村能。2001。認識利口酒。農友月刊 10:30-36。黃俊英、林震岩。1997。SAS 精析與實例。華泰書局。台北市。黃淑媛。1992a。評酒員如何辨識酒的異常現象。製酒科技專論彙編 14:321-325。黃淑媛。1992b。評酒須知。製酒科技專論彙編 14:311-320。黃淑媛。1994。酒類色香味的形成與品嚐。製酒科技專論彙編 16:291-298。黃淑媛。1997。葡萄酒之品評與飲用標準。製酒科技專論彙編 19:115-123。楊淑宜。2004。以不同處理方法降低葡萄、奇異果酒及其蒸餾酒中甲醇含量之探討。國立屏東科技大學食品科學系碩士論文。溫紹功。1990。梅子果實的採收與貯藏。食品工業 22(12):22-30。廖玉梅。1987。不同追熟程度及加工因子對梅汁品質之影響。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。廖敏卿。1985。

台灣水果集。秋雨文化。台北市。趙昭惠。1991。梅子果實特性與果汁類型分布之研究。國立台灣大學園藝學研究所碩士論文。劉久年、劉仁驊。1992。飲酒的科學。渡假出版社。台北市。劉士綸。2001。台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。國立中興大學食品科學研究所碩士論文。劉世詮。2003。浸漬梅酒色澤變化之研究。國立台灣大學食品科技研究所博士論文。劉素娥。1993。梅之香味化學。香料資訊 5(2):66-71。歐錫坤。1995。台灣農家要覽。豐年社。台北市。蕭怡彥。2002。發酵梅酒釀製之研究。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。謝文斌。1994。不同糖酸比對番石榴果汁之消費者喜好性的影響。輔仁大學食品營養學系碩士論文。羅伊珊、姚念周。2001。酒類產品感官品評技術簡介。食品工業 31(7):40。Afonso VLG, Darias J, Armas R, Medina MR, Diaz ME. 1998. Descriptive analysis of three white wine varieties cultivated in the Canary islands. *Am J Enol Vitic* 49(4):440-444. Afonso VLG. 2003. Sensory descriptive analysis of red wines undergoing malolactic fermentation with oak chips. *J Food Sci* 68(3):1075-1079. Amerine MA, Ough CS. 1980. *Methods for analysis of musts and wines*. New York: John Wiley & Sons. Andrews JT, Heymann H, Eilersieck M. 1990. Sensory and chemical analyses of Missouri Seyval blanc wines. *Am J Enol Vitic* 41(2):116-120. Bell DA. 1989. *Wine and beverage standards*. New York: Van Nostrand Reinhold. Boulton RB, Singleton VL, Bisson LF, Kundee RE. 1996. *Principles and practices of winemaking*. New York: Chapman & Hall. Cabaroglu T. 2005. Methanol contents of Turkish varietal wines and effect of processing. *Food Control* 16:177-181. Chuda Y, Ono H, Ohnishi-Kameyama M, Matsumoto K, Nagata T, Kikuchi Y. 1999. Mnmefural, citric acid derivative improving blood fluidity from fruit-juice concentrate of Japanese apricot (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.). *J Agric Food Chem* 47:828-831. Cochran WG, Cox GM. 1957. *Experimental designs*. New York: John Wiley & Sons. Conn EE. 1980. Cyanogenic compounds. *Ann Rev Plant Physiol* 31:433-451. Coue L, Brun O. 2000. Application of preference mapping to Champagne wines. *Revue-Francaise-d'Oenologie* 181(3):26-27. Douglas D, Cliff MA, Reynolds AG. 2001. Canadian terroir: characterization of Riesling wines from the Niagara Peninsula. *Food Res Int* 34:559-563. Durkan A, Cousins J. 1995. *The beverage book*. London: Hodder & Stoughton. Fleet CF, Siebert KJ. 2005. Effect of illumination intensity on visual perception of turbidity. *Food Qual Prefer* 16:536-544. Francis IL, Sefton MA, Williams PJ. 1992. A study by sensory descriptive analysis of the effects of oak origin, seasoning, and heating on the aromas of oak: model wine extracts. *Am J Enol Vitic* 43(1):23-30. Gomez E, Martinez A, Laencina J. 1995. Prevention of oxidative browning during wine storage. *Food Res Int* 28:213-217. Goniak OJ, Noble AC. 1987. Sensory study of selected volatile sulfur compounds in white wine. *Am J Enol Vitic* 38(3):233-228. Guinard JX, Cliff M. 1987. Descriptive analysis of Pinot noir wines from Carneros, Napa, and Sonoma. *Am J Enol Vitic* 38(3):211-215. Huang TC. 1986. Pigment composition and color changes during processing of mei (plum). In: *Role of chemistry in the quality of processed food*. USA: Westport, Food and Nutrition Press Inc. Inaba A, Nakamura R. 1981.

Ripening characteristics of Japanese apricot (*Mume*, *Prunus mume* Sieb. et Zucc.) fruits on and off the tree. *J Japan Soc Hort Sci* 49(4):601-607. Jackson RS. 2002. Wine tasting: a professional handbook. London: Academic Press. Kaneko K, Otogura C, Yoshida N, Utada M, Tsuji K, Kikuchi S, Cha HS. 1998. Influence of the maturity of the fruit material on various components and taste of ume liquor. *J Food Sci Technol Int* 4(1): 59-65. Kontkanen D, Reynolds AG, Cliff MA, King M. 2005. Canadian terroir: sensory characterization of Bordeaux-style red wine varieties in the Niagara Peninsula. *Food Res Int* 38:417-425. Krüger E, Bielig HJ. 1976. Betriebs- und Qualitätskontrolle in Brauerei und alkoholfreier Getränkeindustrie. Germany: Berlin und Hamburg. Lawless HT, Heymann H. 1998. Sensory evaluation of food. New York: Chapman & Hall. Lea AGH, Piggott JR. 1995. Fermented beverage production. London: Blackie Academic and Professional. Meilgaard M, Civille GV, Carr BT. 1991. Sensory evaluation techniques. 2nd ed. USA: CRC. Mirarefi S, Menke SD, Lee SY. 2004. Sensory profiling of Chardonnay wine by descriptive analysis. *J Food Sci* 69(6):211-217. Moskowitz HR and Chandler JW. 1978. Consumer perceptions, attitudes and trade-offs regarding flavor and other product characteristics. *Food Technol* 32(11):34-37. Noble AC, Arnold RA, Buechsenstein J, Leach EJ, Schmidt JO, Stern PM. 1987. Modification of a standardized system of wine aroma terminology. *Am J Enol Vitic* 38(2):143-146. Noble AC, Shannon M. 1987. Profiling Zinfandel wines by sensory and chemical analyses. *Am J Enol Vitic* 38(1):1-5. Peynaud E. 1996. The taste of wine: the art and science of wine appreciation. New York: John Wiley & Sons. Shirasaka N, Kurematsu A, Kondo N, Kondo S, Iida M, Hasegawa T, Murakami T, Yoshizumi H. 1999. Isolation and characterization of antioxidative compounds from ume (*Prunus mume*) liqueur. *J Jpn Soc Food Sci Technol* 46(12):792-798. Simon J. 2001. Wine: an introduction. New York: Dorling Kindersley. Sivertsen HK and Risvik E. 1994. A study of sample and assessor variation: a multivariate study of wine profiles. *J Sens Stud* 9:293-312. Somers TC, Ziemelis G. 1972. Interpretations of ultraviolet absorption in white wine. *J Sci Food Agric* 23:441-453. Stone H, Sidel JL. 1985. Sensory evaluation practices. New York: Academic. Tang C, Heymann H, Hsieh FH. 2000. Alternatives to data averaging of consumer preference data. *Food Qual Prefer* 11:99-104. Teda M, Shinoda I, Okai H. 1984. L-Ornithyltaurine, a new salty peptide. *J Agric Food Chem* 32:992-996. Wakeling IN, Buck D. 2001. Balanced incomplete block designs useful for consumer experimentation. *Food Res Int* 12:265-268. Walker J. 1983. What causes the "tears" that form on the inside of a glass of wine? *Sci Am* 248:162-169. Yamada S, Aoyagi Y, Sugahara T. 1991. Changes in compositions of ume (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) liqueur during production and aging. *J Jpn Soc Food Sci Technol* 38: 288-293. Zamora MC, Guirao M. 2002. Analysing the contribution of orally perceived attributes to the flavor of wine. *Food Qual Prefer* 13:275-283. Zoecklein BW, Fugelsang KC, Gump BH, Nury FS. 1990. Production wine analysis. New York: Van Nostrand Reinhold.

頁數	
附註	
全文 點閱 次數	
資料 建置 時間	
轉檔 日期	
全文 檔存 取記 錄	
異動 記錄	M admin Y2008.M7.D3 23:18 61.59.161.35