



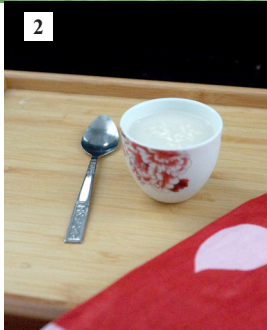
農業新科技與新知

「米點滴」- 日本甘酒，新興稻米發酵飲料



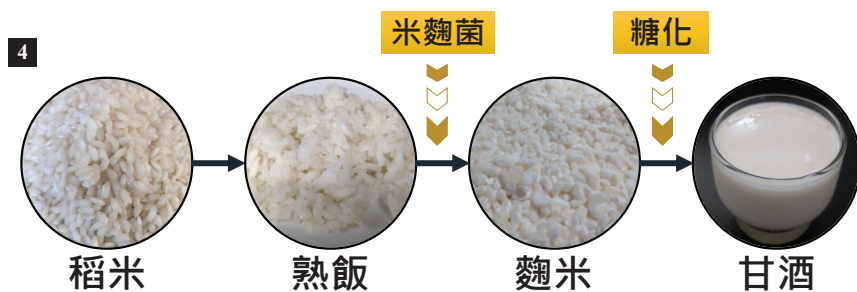
前言

隨著農友栽培技術及機械化發展稻米單位面積產量逐年上升，根據農糧署統計，108 年度稻米收穫面積約 27 萬公頃，年收穫量約為 170 萬公噸，但隨著飲食西化，個人年均稻米消費量逐漸下降造成稻米供應過剩，因此強化稻米多元化利用成為近年重要政策，包括米麵包、米麵條、加工米、飼料米等等，並加強米食文化的推廣。日本為重要稻米生產國，在米食文化推廣上多有著墨，近年臺日交流頻繁，品嚐一杯熱呼呼的甘酒逐漸成為臺人遊日的冬季體驗，本場以轄區內特色稻米品種進行甘酒製作，希望能讓民眾在國內就能享受甘酒的風味，並增進國產稻米消費利用，本文針對甘酒及本場品種簡單介紹。



甘酒簡介

米食文化在亞洲各地皆有發展，以稻米為主材料的發酵飲品種類繁多，如臺灣有甜酒釀、韓國有甜米釀 (식혜) 及朝鮮甘酒 (단술)，而日本也具有其特色米發酵飲品 - 甘酒 (あまざけ) 又稱米花釀。甘酒含有大量營養成分，包含葡萄糖、維生素 B1、維生素 B2、維生素 B6、葉酸、膳食纖維、低聚糖及游離胺基酸 (半胱胺酸、精胺酸、麩醯胺酸) 等，隨電視節目宣傳有「喝的點滴」的稱號。近年來有報導指出甘酒因富含游離胺基酸具抗



氧化作用；在動物試驗中，長期餵食小鼠甘酒發現其具調節生理機能及促進新陳代謝的潛力；在人體試驗中，藉由儀器測試及問卷調查，發現長期服用甘酒能改善腸胃細菌生態促進排便順暢、幫助入睡且具有養顏美容的功效，因此甘酒在日本被認為是具有多重功效的健康食品。

甘酒種類

一、傳統甘酒

日本甘酒製作自奈良時代已有記載，傳統甘酒僅以稻米、麴菌及水三種原料混和發酵而成，先將稻米煮熟後接種米麴菌（*Aspergillus oryzae*），以高溫高濕促進麴菌快速生長產生麴米，再藉由麴米、白飯和水混和在 55-60℃ 下持續 15-18 小時進行發酵，藉由米麴菌所產生的分解酶（ α -澱粉酶、 α -葡萄糖苷酶、葡萄糖澱粉酶、蛋白酶、脂肪酶等）將白飯中的大分子（澱粉、蛋白質）營養轉化為方便人體吸收的小分子（葡萄糖、游離胺基酸、維生素、葉酸），分解後的甘酒口感濃郁，其帶有 10-20% 葡萄糖含量，具有香甜風味。

二、酒粕甘酒

但自 1970 後，另一種新興甘酒製作方式被逐漸改良利用，酒粕甘酒是清酒副產物，清酒釀造同樣由稻米、麴菌和水為主材料，麴菌將稻米的澱粉轉化為葡萄糖再進一步轉化為酒精，藉由搾壓過濾產生酒液帶走大部分胺基酸

和酒精，而剩餘的 20% 酒粕中富含碳水化合物、蛋白質、脂質、胺基酸、維生素等營養，酒粕甘酒便是利用酒粕添加水而形成，但因大部分的葡萄糖被轉化為酒精，所以常藉由額外添加糖來補足風味。伴隨日本地酒文化發展，每家釀酒場所釀製的清酒風味不相同，此外酒粕中因含有酒精，使酒粕甘酒會帶有 1-2% 甚至更高的酒精度，也造就酒粕甘酒的獨特風味。

適合釀造甘酒的臺灣稻米品種

稻米品種對於傳統甘酒製作品質之影響主要是由於稻米結構及成分含量的不同，澱粉顆粒堆疊構型、白垩程度及吸水特性造成培養麴米過程中米麴菌在熟飯上生長速率的差異，米麴菌若生長緩慢則易有其他雜菌生長，不僅影響風味更有安全上的疑慮；在稻米成分含量如提高蛋白質含量增加游離胺基酸含量提高風味複雜程度，但會影響米粒硬度造成米麴菌生長速率減緩；直鏈澱粉及支鏈澱粉含量會影響澱粉酶糖化效率，造成葡萄糖生產量的差異。

- 1 利用不同稻米品種製作甘酒
- 2 熱甘酒是冬季的熱飲的好選擇
- 3 甘酒結合不同風味原料可開發多種產品
- 4 傳統甘酒釀造流程
- 5 麴米加水進行糖化作用（左：糖化前，右：糖化後）



農業新科技與新知

「米點滴」- 日本甘酒，新興稻米發酵飲料



利用本場新育成品系 - 花梗育 228 號、釀造適用 - 吉野 1 號、優良食味米 - 臺梗 16 號、加工用硬秈 - 臺中秈 17 號、食用軟秈 - 臺中秈 10 號，進行甘酒釀造試驗，結果顯示花梗育 228 號及吉野 1 號在麴菌生長速率上較為快速，在可溶性固形物部分臺梗 16 號為 18.2% 最高，花梗育 228 號以 17.8% 次之，綜合上述，花梗育 228 號具有較佳的甘酒適釀性。

結語

日本甘酒消費市場，自 2011 年消費量不足 50 億日圓（約新臺幣 13 億），至 2018 年快速成長為 202 億日圓（約新臺幣 54 億），藉由科學研究及電視宣傳為傳統飲料注入新活力，抗氧化、提神、元氣補充及美白等議題促使 20-40 歲女性客群快速增長，也促進日本稻米消費量增長，本場期望藉由甘酒釀造結合宜花地方特色品種，發展適合外食人口的營養補充食品，為轄區農友創造新的發展契機。🌱



- 6 優良食味米 - 臺梗 16 號
- 7 加工用硬秈 - 臺中秈 17 號
- 8 食用軟秈 - 臺中秈 10 號
- 9 新育成品系 - 花梗育 228 號
- 10 釀造適用 - 吉野 1 號
- 11 日本超市上販售多樣化的甘酒產品
- 12 甘酒結合烘焙開發甘酒米穀粉奶凍捲