

ศุภศิริ ศิลาน้อย 2550: สารระเหยให้กลิ่นที่สำคัญในข้าวมัน ปริญญาวิทยาศาสตร์  
มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร ภาควิชา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ประชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์  
ลิรี ชัยเสรี, Ph.D. 144 หน้า

ข้าวมันเป็นอาหารประเภทข้าวเจ้าหุงสุกที่เดิมกะทิเป็นส่วนผสมแทนน้ำสะอาด ข้าวมันมีกลิ่นหอมหวานเป็นเอกลักษณ์ นิยมบริโภคในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ยังไม่มีการรายงานถึงสารให้กลิ่นรสของข้าวมันมาก่อน การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสารให้กลิ่นรสที่สำคัญในข้าวมัน ในการทดลองได้เตรียมโมเดลข้าวมันจากข้าวพันธุ์เส้าไห้และข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และกะทิสด สกัดสารให้กลิ่นด้วยไดเอทิลอีเทอร์ แล้วกลั่นด้วยเครื่องกลั่นภายใต้ระบบสุญญากาศเพื่อแยกสารระเหยจากไขมัน จากนั้นวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารระเหยด้วยเครื่อง gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) และศึกษาลักษณะกลิ่นที่สำคัญโดยใช้วิธี aroma extraction dilution analysis (AEDA) พบว่า สารซึ่งให้ลักษณะกลิ่นที่สำคัญในข้าวมันเส้าไห้ ได้แก่ ethyl octanoate (กลิ่นผลไม้และกลิ่นน้ำมะพร้าว),  $\gamma$ -hexalactone (กลิ่นหวาน กลิ่นครีมและกลิ่นขนมหวานไทย), (*E, E*)-2,4-decadienal (กลิ่นน้ำมันพืช),  $\delta$ -nonalactone (กลิ่นกะทิต้มและกลิ่นหวาน), nonanal (กลิ่นเหม็น และกลิ่นผลไม้), 2-acetylpyridine (กลิ่นผลไม้และกลิ่นหวาน) และ 9-decenoic acid (กลิ่นคล้ายขนมหวานไทย กลิ่นหวานและกลิ่นครีม) อีกทั้งยังพบ  $\delta$ -octenolactone (กลิ่นหวาน และกลิ่นครีม) และ 2-ethyl-4-hydroxy-5-methyl-3(2*H*)-furanone (กลิ่นกะทิต้มและกลิ่นหวาน) เป็นสารระเหยที่มีบทบาทสำคัญต่อกลิ่นของข้าวมัน ซึ่งสารทั้งสองจะพบเมื่อให้ความร้อนส่วนผสมของข้าวและกะทิร่วมกันเท่านั้น สำหรับข้าวมันขาวดอกมะลิ 105 นั้นพบว่ามีสารให้กลิ่นที่สำคัญที่แตกต่างจากข้าวมันเส้าไห้ คือ 2-acetyl-1-pyrroline (กลิ่นคล้ายใบเตย และกลิ่นข้าวสุก), (*E, E*)-2,4-heptadienal (กลิ่นสาบข้าวสาร) และ *p*-cresol (กลิ่นคล้ายข้าวสารหอมมะลิ) นอกจากนี้ยังให้กลิ่นของ hexyl acetate (กลิ่นหวาน และกลิ่นดอกไม้), 2-acetylpyridine (กลิ่นหวาน) และ phenylacetaldehyde (กลิ่นผลไม้ และกลิ่นคล้ายสับปะรด) เข้มกว่ากลิ่นหวานมันและกลิ่นครีมในตัวอย่างข้าวมันเส้าไห้ ดังนั้นข้าวมันเส้าไห้จึงให้กลิ่นในลักษณะหวานมัน กลิ่นครีมและกลิ่นสาบข้าวที่คล้ายผลิตภัณฑ์ข้าวมันทั่วไปมากกว่าข้าวมันขาวดอกมะลิ 105

Supasiri Silanoi 2007: Aroma Active Compounds of Rice Cooked with Coconut Milk. Master of Science (Food Science), Major Field: Food Science, Department of Food Science and Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Siree Chaiseri, Ph.D. 144 pages.

Kowmun is the traditionally dish that prepared by steaming the mixture of rice and coconut milk. Kowmun possesses a creamy texture and sweet pleasant characteristic odor. Because of its unique flavor of Kowmun, Kowmun is widely consumed in Southeast Asia. In spite of its popularity, Kowmun has not been thoroughly studied for its volatile components. The objective of this study was to investigate volatile active compounds of Kowmun. Model cooked rice samples were prepared from two rice varieties in Thailand, Sow Hai and Khao Dawk Mali 105 and cooked with coconut milk. Volatile compounds were extracted using diethyl ether and isolated by high vacuum distillation. Quantification and identification of volatile compounds were performed by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). Aroma active compounds were identified by aroma extraction dilution analysis (AEDA). It was found that ethyl octanoate (fruity and coconut juice-like odor),  $\gamma$ -hexalactone (sweet, creamy and Thai dessert-like odor), (*E, E*)-2,4-decadienal (oily odor),  $\delta$ -nonalactone (sweet and heated coconut milk-like odor), nonanal (fruity and sweat odor), 2-acetylpyridine (sweet and fruity odor) and 9-decenoic acid (Thai dessert-like, sweet and creamy odor) were the aroma active compounds in Kowmun-Sow Hai. Thermal generated  $\delta$ -octenolactone (sweet and creamy odor) and 2-ethyl-4-hydroxy-5-methyl-3(2*H*)-furanone (sweet and heated coconut milk-like odor), that were not detected in separately heated coconut milk and rice, also played an important role in Kowmun. Furthermore, Kowmun-Khao Dawk Mali 105 had different aroma active compounds from Kowmun-Sow Hai, such as 2-acetyl-1-pyrroline, (*E, E*)-2,4-heptadienal, *p*-cresol, hexyl acetate, 2-acetylpyridine and phenylacetaldehyde, thus imparting intensive pandan-like, floral, fruity, sweet and raw rice jasmine-like odor. Model Kowmun-Sow Hai that had the traditional Kowmun characteristic had stronger sweet, creamy and stale cooked rice aroma than Kowmun-Khao Dawk Mali 105.

---

Student's signature

Thesis Advisor's signature