

1. ผลของความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงสารระเหยให้กลิ่นในกะทิ

ในการทดลองให้ความร้อนแก่กะทิสดโดยแปรระดับอุณหภูมิที่ให้ความร้อนเป็น 80, 90 และ 100 องศาเซลเซียส ระยะเวลาการให้ความร้อนนาน 20 นาที กะทิสดและกะทิที่ผ่านความร้อนสภาวะต่างๆ จะมีลักษณะกลิ่นจากการบรรยายโดยผู้ทดสอบจำนวน 4 ราย ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ลักษณะกลิ่นโดยรวมของกะทิสดเทียบกับกะทิที่ให้ความร้อนที่อุณหภูมิต่างๆ นาน 20 นาที

ตัวอย่างกะทิ	ลักษณะกลิ่น			
	กลิ่นมะพร้าว	กลิ่นหวาน	กลิ่นครีม	กลิ่นสุก
กะทิสด	+	+	+++	-
กะทิผ่านความร้อน 80 องศาเซลเซียส	++	++++	++++	+++
กะทิผ่านความร้อน 90 องศาเซลเซียส	++	++++	++++	+++
กะทิผ่านความร้อน 100 องศาเซลเซียส	++	++++	+++++	++++

หมายเหตุ	ลักษณะกลิ่นต่างๆ	-	= ไม่มีกลิ่น
		+	= มีกลิ่นจางๆ
		++	= มีกลิ่นเล็กน้อย
		+++	= กลิ่นปานกลาง
		++++	= กลิ่นแรงมาก
		+++++	= กลิ่นแรงมากที่สุด

ผู้ทดสอบบรรยายลักษณะกลิ่นของกะทิสดว่ามีกลิ่นอ่อน โดยมีกลิ่นครีมซึ่งให้ความหอมมันเป็นลักษณะกลิ่นที่เด่นและไม่พบกลิ่นสุก และเมื่อนำกะทิที่คั้นสดมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 80 และ 90 องศาเซลเซียส นานเป็นเวลา 20 นาที จะมีลักษณะกลิ่นโดยรวมใกล้เคียงกันคือมีกลิ่นคล้ายมะพร้าวเล็กน้อย มีกลิ่นหอมหวานและกลิ่นครีมที่ชัดเจน รวมถึงกลิ่นสุกที่คล้ายกลิ่น

ซัลเฟอร์เด่นชัดมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างกะทิสด กลิ่นสุกของกะทินี้จะชัดเจนหลังให้ความร้อน แต่เมื่อตั้งกะทิไว้ระยะหนึ่งกลิ่นสุกจะหายไป

เมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการให้ความร้อนกะทิสดเป็น 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที ตัวอย่างกะทิมักมีกลิ่นครีมและกลิ่นสุกที่คล้ายกลิ่นซัลเฟอร์เด่นชัดเจนนกว่าระดับการให้ความร้อน 80 และ 90 องศาเซลเซียส รวมทั้งมีกลิ่นหวานชัดเจนและกลิ่นคล้ายมะพร้าวเล็กน้อย

เมื่อสกัดสารระเหยจากกะทิสดและกะทิที่ผ่านความร้อนที่ระดับอุณหภูมิต่างๆ โดยใช้ไดเอทิลอีเทอร์เป็นตัวทำละลาย ทำการสกัดที่อุณหภูมิห้อง โดยสกัดซ้ำทั้งหมด 3 ครั้ง นำสารที่สกัดได้ทำให้เข้มข้น และวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารระเหยทั้งหมดด้วย GC-MS พบว่า สารระเหยหลักที่วิเคราะห์พบในกะทิสดและกะทิที่ผ่านการให้ความร้อนที่ระดับอุณหภูมิต่างๆ สามารถแบ่งออกเป็น 9 กลุ่มดังนี้คือ เอสเทอร์ 11 ชนิด กรด 9 ชนิด แอลกอฮอล์ 9 ชนิด แล็กโทน 3 ชนิด อัลดีไฮด์ 3 ชนิด คีโตน 2 ชนิด ฟีนอล 2 ชนิด ไทอะโซล 2 ชนิด สารประกอบซัลเฟอร์ 2 ชนิด และอื่นๆ 3 ชนิด นอกนั้นเป็นสารที่ไม่สามารถระบุได้ 3 ชนิด ดังตารางที่ 15 แสดงชนิดและปริมาณสารระเหยหลักที่วิเคราะห์พบในกะทิสดและกะทิที่ผ่านความร้อนที่ระดับต่างๆ

1.1 สารระเหยในกะทิสด

สารระเหยในกะทิสดมีทั้งสิ้น 29 ชนิด ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 15 สารระเหยส่วนใหญ่เป็นสารประกอบในกลุ่มกรด รองลงมาคือเอสเทอร์และแอลกอฮอล์ เนื่องจากไม่มีการรายงานสารระเหยที่พบในกะทิสดมาก่อนแต่อย่างไรก็ตามพบว่าสารระเหย 13 ชนิดที่พบในกะทิสด เป็นสารระเหยที่มีการตรวจพบในเนื้อมะพร้าวสดและมะพร้าวคั่ว (Lin and Wilkens, 1970; Saittagaroon *et al.*, 1984; Jayalekshmy *et al.*, 1991) ซึ่งได้แก่ ethyl acetate, ethyl octanoate, ethyl decanoate, ethyl dodecanoate, *n*-octanol, 1-undecanol, 2-tridecanone, δ -octalactone, δ -decalactone, octanoic acid, decanoic acid, dodecanoic acid และ benzothiazole ส่วน acetic acid, heptanoic acid และ pentanoic acid เคยมีการรายงานว่าพบในเนื้อมะพร้าวคั่ว (Jayalekshmy *et al.*, 1991) และน้ำมันมะพร้าว (Pai *et al.*, 1979) โดยสารที่พบส่วนใหญ่เป็นสารระเหยที่เคยตรวจพบในส่วน neutral และ acidic fraction ที่สกัดได้จากเนื้อมะพร้าวสดและมะพร้าวคั่ว (Saittagaroon *et al.*, 1984; Jayalekshmy *et al.*, 1991)