

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างกราฟ scree สำหรับการพิจารณาจำนวนองค์ประกอบหลัก.....	17
2.2 ผังความชอบภายในที่แสดงตำแหน่งของผู้บริโภคทั้ง 4 กลุ่ม และตัวอย่างกาแฟ	22
3.1 ขั้นตอนการผลิตคุกกี้ช็อกโกแลตชิพ.....	32
3.2 ขั้นตอนการผลิตคุกกี้เนย.....	38
4.1 แบ่งสาคุทั้ง 3 แหล่งผลิตและแบ่งสาลิอเนกประสงค.....	39
4.2 ลักษณะของเม็ดแบ่งสาคุจากแหล่งต่างๆ และแบ่งสาลิอเนกประสงค ศึกษา ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบธรรมด (กำลังขยาย 40X).....	41
4.3 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความหนืดของแบ่งสาคุจากแหล่งต่างๆ และแบ่งสาลิ อเนกประสงค.....	44
4.4 การแผ่ตัวของคุกกี้ที่ใช้แบ่งสาคุทดแทนแบ่งสาลิที่ระดับต่างๆ.....	51
4.5 คุกกี้ช็อกโกแลตชิพที่ใช้แบ่งสาคุทดแทนแบ่งสาลิที่ระดับต่างๆ.....	54
4.6 แผนภาพ correlation loading ของค่าตัวแปรลักษณะทางประสาทสัมผัส ในแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PC1) และ 2 (PC2).....	67
4.7 แผนภาพ score plot ของตัวอย่างคุกกี้ช็อกโกแลตชิพที่ทดแทนด้วยแบ่งสาคุ 6 ระดับ ในแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PC1) และ 2 (PC2)	68
4.8 การจัดกลุ่มตัวอย่างคุกกี้ที่ทดแทนด้วยแบ่งสาคุ 6 ระดับ ด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่ม แบบ agglomerative hierarchical cluster analysis โดยใช้ค่าระดับความเข้ม ของลักษณะทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา.....	70
4.9 การจัดแบ่งกลุ่มผู้บริโภคด้วยเทคนิค agglomerative hierarchical cluster analysis โดยใช้คะแนนความชอบโดยรวมของผู้บริโภคต่อคุกกี้ช็อกโกแลตชิพ..	73
4.10 ผู้บริโภคกลุ่ม A และกลุ่ม B บนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และ แกนองค์ประกอบหลักที่ 2 (PREF 2) ของแผนผังความชอบ.....	78
4.11 ตำแหน่งของคุกกี้ช็อกโกแลตชิพที่ใช้แบ่งสาคุทดแทนแบ่งสาลิที่ระดับต่างๆ บน แกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 2 (PREF 2) ของแผนผังความชอบ.....	78

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.12 แผนผังความชอบของคะแนนความชอบโดยรวมของกลุ่มผู้บริโภคกับลักษณะทางประสาทสัมผัสของคุกกี้ช็อกโกแลตชิพบนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบที่ 2 (PREF 2)	79
4.13 ผู้บริโภคกลุ่ม A และกลุ่ม B บนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 3 (PREF 3) ของ preference mapping.....	80
4.14 ตำแหน่งของคุกกี้ช็อกโกแลตชิพที่ใช้แบ่งสาตุทดแทนแบ่งสาลีที่ระดับต่างๆ บนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 3 (PREF 3) ของแผนผังความชอบ.....	80
4.15 แผนผังความชอบของคะแนนความชอบโดยรวมของกลุ่มผู้บริโภคกับลักษณะทางประสาทสัมผัสของคุกกี้ช็อกโกแลตชิพบนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 3 (PREF 3).....	81
4.16 การแผ่ตัวของคุกกี้เนยที่ใช้แบ่งสาตุทดแทนแบ่งสาลีที่ระดับต่างๆ.....	88
4.17 แผนภาพ correlation loading ของค่าตัวแปรลักษณะทางประสาทสัมผัสในแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PC1) และ 2 (PC2).....	102
4.18 แผนภาพ score plot ของตัวอย่างคุกกี้เนยที่ทดแทนด้วยแบ่งสาตุ 6 ระดับในแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PC1) และ 2 (PC2).....	103
4.19 การจัดกลุ่มตัวอย่างคุกกี้เนยที่ทดแทนด้วยแบ่งสาตุ 6 ระดับ ด้วยวิธีวิเคราะห์กลุ่มแบบ agglomerative hierarchical cluster analysis โดยใช้ค่าระดับความเข้มของลักษณะทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา	105
4.20 การจัดแบ่งกลุ่มผู้บริโภคด้วยเทคนิค agglomerative hierarchical cluster analysis โดยใช้คะแนนความชอบโดยรวมของผู้บริโภคต่อคุกกี้เนย.....	108
4.21 ผู้บริโภคกลุ่ม A และกลุ่ม B บนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 2 (PREF 2) ของแผนผังความชอบ.....	112
4.22 ตำแหน่งของคุกกี้เนยที่ใช้แบ่งสาตุทดแทนแบ่งสาลีที่ระดับต่างๆ บนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 2 (PREF 2) ของแผนผังความชอบ.....	112

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.23	
แผนผังความชอบของคะแนนความชอบโดยรวมของกลุ่มผู้บริโภคร่วมกับลักษณะทางประสาทสัมผัสของคุณก๊ี้เนยบนแกนองค์ประกอบหลักที่ 1 (PREF 1) และแกนองค์ประกอบหลักที่ 2 (PREF 2).....	113