บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีความสนใจที่จะศึกษาอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำเชื่อมว่าสามารถเก็บรักษาได้ในระยะเวลา 30 วัน โดยไม่เสื่อมสภาพในภาชนะสแตนเลส ดังนั้นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่จะกล่าวได้แก่ น้ำเชื่อม น้ำหวานเข้มข้น การเน่าเสียของอาหาร จุลินทรีย์ และ การทดสอบความแตกต่าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 น้ำเชื่อม

น้ำเชื่อม (Syrup) หมายถึง ละลายน้ำตาลซูโครส (Sucrose) ที่ได้จากอ้อย หรืออาจเป็นน้ำเชื่อมที่ได้จากการไฮโดรไลซ์สตาร์ช (Starch hydrolysate) เช่น น้ำเชื่อมกลูโคส (Glucose syrup) น้ำเชื่อมฟรักโทส (Fructose syrup) ความเข้มข้นของน้ำเชื่อมจะตรวจสอบในหน่วยขององศาบริกซ์ (°Brix) ซึ่งเป็นร้อยละโดยน้ำหนักต่อน้ำหนักของน้ำตาลในสารละลายที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

2.2 น้ำหวานเข้มข้น

น้ำหวานเข้มข้น คือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผสมน้ำตาลกับน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วนำไปต้มจนได้ความเข้มข้นของน้ำหวานตามที่ต้องการ จากนั้นนำไปเจือจางด้วยน้ำก่อนที่จะบริโภค โดยลักษณะของน้ำหวานจะมีลักษณะของเหลวข้น เป็นเนื้อเดียวกันไม่แยกชั้น ปราศจากผลึกของน้ำตาลหรือมีได้เพียงเล็กน้อย และจะต้องไม่พบสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ เช่น เส้นผม ดิน ทราย กรวด เป็นต้น ส่วนสีและรสจะต้องเป็นไปตามส่วนประกอบที่ใช้ ซึ่งจะต้องปราศจากกลิ่นหรือรสอื่นที่ไม่พึงประสงค์ เช่น กลิ่นหมัก กลิ่นเหม็นเปรี้ยว หรือรสขม (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน, 2558)

2.3 การเน่าเสียของอาหาร

การเน่าเสียของอาหาร (Food Spoilage) ส่วนมากจะมีสาเหตุหลักมาจากจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย (Bacteria) รา (Mold) และยีสต์ (Yeast) ซึ่งจะเกิดการปนเปื้อนและเพิ่มจำนวนขึ้นในอาหาร ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่ทำให้คุณภาพของอาหารเปลี่ยนแปลงไป และการเน่าเสียของอาหารจากจุลินทรีย์อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้หากเป็นการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคโดยจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (นิธิยา รัตนาปนนท์ และพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, ม.ป.ป.)

2.3.1 ปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย

จำนวนจุลินทรีย์นั้นจะมีผลต่อการเน่าเสียของอาหารแตกต่างกันซึ่งจะขึ้นกับชนิดของอาหาร โดยทั่วไปจำนวนจุลินทรีย์ที่ตรวจพบในอาหารจะทำให้เกิดสี กลิ่น และรสที่ผิดปกติ ซึ่งจะไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ในกรณีที่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดอาการของโรค โดยโรคที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของจุลินทรีย์ ซึ่งเรียกว่า Infective dose โดยเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบางชนิด เช่น Shigella มีปริมาณจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคต่ำมาก คือ มี Infective dose เพียง 10-100 cfu/g ของอาหารก็ทำให้เกิดอาการของโรคได้ แต่แบคทีเรียก่อโรคบางชนิดก็มีปริมาณ Infective dose สูงถึง 10^9 cfu/g (นิธิยา รัตนาปนนท์ และพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, ม.ป.ป.)

2.3.2 ลักษณะการเน่าเสียของอาหารเนื่องจากจุลินทรีย์

2.3.2.1 การเกิดกลิ่นรสที่ผิดปกติ เช่น เกิดสารระเหยที่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวและรสเปรี้ยวจากกรดอินทรีย์ กลิ่นแอลกอฮอล์ กลิ่นเหม็นเน่า

2.3.2.2 การเปลี่ยนสี โดยแบคทีเรียบางชนิดจะสร้างรงควัตถุ ได้ เช่นสารพวกแคโรทีนอยด์ (Carotenoids) และแบคทิริโอคลอโรฟิลดล์ (Bacteriochlorophyll)

2.3.2.3 การเกิดเมือก (Slime or rope formers) การเกิดเมือกที่พื้นผิวจะเกิดจากแบคทีเรียที่มีแคปซูล (Capsule) ซึ่งเป็นสารพอลิแซ็กคาไรด์ (Polysaccharide) เมื่อแบคทีเรียเจริญเพิ่มจำนวนมากขึ้นในอาหารจะทำให้อาหารเกิดลักษณะเป็นเมือกและเหนียวยืด

2.4 จุลินทรีย์

จุลินทรีย์ (Microorganism) คือ สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กส่วนใหญ่ไม่สามารถมองด้วยตาเปล่า ต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ มีหลายชนิด ได้แก่ แบคทีเรีย สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ไวรัส ยีสต์ รา บางชนิด ฯลฯ (นิธิยา รัตนาปนนท์ และพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์, ม.ป.ป.)

2.4.1 แบคทีเรีย

แบคทีเรีย คือ จุลินทรีย์ที่เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว ที่เป็นเซลล์แบบโปรแคริโอต (Prokariotic cell) พบทั่วไปในธรรมชาติ ดิน น้ำ และอากาศ ซึ่งแบคทีเรียจะมีสำคัญต่ออาหาร และการผลิตอาหาร เพราะแบคทีเรียเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเน่าเสีย และทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning) ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้น การถนอมอาหาร (Food preservation) ทุกวิธีเป็นเทคนิคที่ใช้เพื่อทำลาย หรือควบคุมสภาวะแวดล้อมเพื่อยับยั้งการเพิ่มจำนวนของแบคทีเรีย

2.4.1.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของแบคทีเรีย

1) สารอาหาร

1.1) แหล่งคาร์บอน (Carbon source) แหล่งคาร์บอนจะอยู่ในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์และสารอินทรีย์ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต

1.2) แหล่งของอิเล็กตรอน (Electron source) แบคทีเรียจะต้องการอิเล็กตรอนเพื่อใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึม แบคทีเรียที่ใช้สารอนินทรีย์เป็นแหล่งอิเล็กตรอนเรียก Lithotroph ส่วนแบคทีเรียที่ใช้สารอินทรีย์เป็นแหล่งอิเล็กตรอน เรียก Organotroph

1.3) แหล่งไนโตรเจน (Nitrogen source) แหล่งของไนโตรเจนจะมีทั้งสารอินทรีย์และอนินทรีย์ โดยแหล่งที่เป็นสารอินทรีย์ เช่น กรดอะมิโน เพปไทด์ โปรตีน ส่วนแหล่งที่เป็นสารอนินทรีย์ เช่น เกลือไนไทรต์ ไนเทรต หรือ แอมโมเนียม

1.4) แหล่งของออกซิเจน ซัลเฟอร์ และฟอสฟอรัส ออกซิเจนได้มาจากหลายแหล่ง เช่น น้ำ และสารอาหาร แหล่งของซัลเฟอร์อาจจะอยู่ในรูปของสารอินทรีย์ หรือสารอนินทรีย์ ซัลเฟอร์จะมีความจำเป็นในการสังเคราะห์กรดแอมิโนบางชนิด ส่วนแหล่งของฟอสเฟตอาจจะอยู่ในรูปของฟอสเฟตที่เป็นองค์ประกอบของกรดนิวคลีอิก นิวคลีโอไทด์ ฟอสโฟลิพิด กรดไทโคอิก และสารอื่น ๆ

1.5) ไอออนของโลหะหนัก ไอออนของโลหะหนักมีความจำเป็นต่อการเจริญตามปรกติของแบคทีเรีย เช่น K^{+}, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{2+} เป็นต้น ซึ่งบางชนิดอาจทำหน้าที่เป็น Cofacter ที่สำคัญของเอนไซม์ต่าง ๆ

1.6) วิตามิน แบคทีเรียนั้นจะต้องการวิตามินในปริมาณที่น้อย แต่วิตามินจะมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญอย่างมาก โดยการทำหน้าที่เป็นโคเอนไซม์ในปฏิกิริยาทางชีวเคมีต่าง ๆ

2) ความต้องการออกซิเจน

2.1) แบคทีเรียที่เจริญได้ในที่มีอากาศเท่านั้น แบคทีเรียที่ต้องการออกซิเจนในการดำรงชีวิตเพื่อการหายใจ มักพบเจริญบริเวณผิวหน้าของอาหาร

2.2) แบคทีเรียที่เจริญได้ในที่ไม่มีอากาศเท่านั้น แบคทีสามารถเจริญได้ในภาวะสุญญากาศ เช่น ในอาหารกระป๋อง ซึ่งภายในบรรจุภัณฑ์ไม่มีออกซิเจน เพราะออกซิเจนจะเป็นพิษต่อเซลล์ของแบคทีเรีย

2.3) แบคทีเรียที่เจริญได้ทั้งที่มีและไม่มีอากาศ แบคทีเรียที่อยู่ในสภาวะที่มีออกซิเจนจะใช้กระบวนการหายใจ ส่วนแบคทีเรียที่อยู่ในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจนจะใช้กระบวนการหมัก แบคทีเรียกลุ่มนี้มีหลายชนิดที่ทำให้ก่อโรคในร่างกายมนุษย์ และสัตว์ได้

3) อุณหภูมิ

3.1) แบคทีเรียที่ชอบอุณหภูมิสูง (Thermophilic bacteria) อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเจริญของแบคทีเรีย (Optimum temperature) อยู่ในช่วง 45-80 องศาเซลเซียส

3.2) แบคทีเรียที่ชอบอุณหภูมิปานกลาง (Mesophilic bacteria) อุณหภูมิที่เหมะสมกับการเจริญของแบคทีเรียอยู่ในช่วง 30-45 องศาเซลเซียส เป็นแบคทีเรียกลุ่มใหญ่ที่สุดที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเน่าเสีย และแบคทีเรียก่อโรคเกือบทุกชนิดจะอยู่ในกลุ่มนี้

3.3) แบคทีเรียที่ชอบอุณหภูมิต่ำ (Psychrophilic bacteria) แบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ 12-15 องศาเซลเซียส และยังสามาถเจริญเติบโตได้ที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของอาหาร อุณหภูมิต่ำที่สุดที่สามารถเจริญเติบโตได้อาจถึง -5 องศาเซลเซียส เชื้อกลุ่มนี้เป็นสาเหตุของการเน่าเสียของอาหารที่เก็บรักษาแบบแช่เย็น

2.4.1.2 *Escherichia coli* เขียนย่อว่า *E. coli* เป็นแบคทีเรียแกรมลบ มีรูปร่างเป็นแท่ง ไม่สร้างสปอร์เป็น Facultative anaerobe เจริญได้ทั้งที่มีออกซิเจนและไม่มีออกซิเจน อยู่ในวงศ์ของ Enterobacteriaceae และเป็นแบคทีเรียที่จัดอยู่ในกลุ่มของโคลิฟอร์มประเภท Fecal colilorm ซึ่งเป็นโคลิฟอร์มที่พบได้ในอุจจาระของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นจึงใช้เป็นตัวบ่งชี้สุขลักษณะของอาหารและน้ำ

2.4.1.3 *Staphylococcus aureus* เขียนย่อว่า *S. aureus* เป็นแบคที่เรียชนิดหนึ่งในสกุล Guneus อยู่ในวงศ์ Micrococcaceae เป็นแบคทีเรียก่อโรคที่สำคัญในอาหาร โดยแบคทีเรียชนิดนี้สามารถย้อมติดสีแกรมบวก มีรูปร่างเป็นทรงกลมอยู่รวมกันเป็นพวงคล้ายกับพวงองุ่นจะไม่สร้างสปอร์ ไม่มีการเคลื่อนไหวและส่วนใหญ่ไม่มีแคพซูล ซึ่งในภาวะที่ไม่มีออกซิเจนจะสลายน้ำตาลกลูโคสให้กรดอินทรีย์ จัดอยู่ในกลุ่มที่สามารถเจริญได้ในที่มีอากาศและไม่มีอากาศ แต่เจริญได้ดีกว่าในสภาวะที่มีอากาศ *S. aureus* นั้นจะสร้างสารพิษชนิดเอนทีโรทอกซิน (Enterotoxin) สารพิษที่สร้างมีสมบัติพิเศษ คือสามารถทนความร้อนได้

2.4.1.4 *Salmonella* เป็นชื่อสกุลของแบคทีเรียในวงศ์ Enterobacteriaceae ซึ่งก่อให้เกิดโรค โดย *Salmonella* มีรูปร่างเป็นท่อน ย้อมติดสีแกรมลบ จัดอยู่ในกลุ่มที่สามารเจริญได้ทั้งในสภาวะที่มีอากาศและไม่มีอากาศ แต่ในสภาวะที่มีอากาศเจริญได้ดีกว่า และไม่สร้างสปอร์ *Salmonella* นั้นจะทำให้เกิดโรคซาลโมเนลโลซิส (Salmonellosis) ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดอาการลำไส้อักเสบ

2.4.1.5 *Clostridium perfringens* เป็นแบคทีเรียในสกุล Clostridium ซึ่งเป็นแบคทีเรียก่อโรค โดยมีลักษณะสำคัญ คือ ย้อมติดสีแกรมบวก รูปร่างเป็นท่อน สร้างสปอร์ จัดอยู่ในกลุ่มที่สามารเจริญได้ในที่ไม่มีอากาศ และสร้างสารพิษทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารพิษที่เชื้อสร้าง ทำให้มีอาการคลื่นไส้ ปวดท้อง ท้องร่วง

2.4.1.6 *Bacillus cereus* คือแบคที่เรียในกลุ่มของ Bacillus ซึ่งเป็นชนิดที่ทำให้เกิดโรค ย้อมติดสีแกรมบวก รูปร่างเป็นท่อน สร้างสปอร์ สามารถเจริญได้ในที่มีอากาศ สร้างสารพิษที่ทนต่อความร้อนได้

2.4.2 ยีสต์

ยีสต์ คือ จุลินทรีย์ที่อยู่ในอาณาจักรฟังไจ (Fungi) ซึ่งเป็นอาณาจักรเดียวกันรา ซึ่งยีสต์จะมีเซลล์ชนิดยูคาริโอต (Eukariote) เป็นเซลล์เดี่ยวรูปร่างกลม รูปไข่ หรือเหมือนผลเลมอน ที่มีขนาดใหญ่กว่าแบคทีเรียซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 5 ไมครอน โดยยีสต์สามารถเจริญได้ทั้งในสภาวะที่มีออกซิเจน และไม่มีออกซิเจน ซึ่งยีสต์ที่เจริญได้ในภาวะที่มีออกซิเจน เรียกว่า ออกซิเดทีฟยีสต์ (Oxidative yeast) โดยเกิดเป็นฟิมส์ที่ผิวหน้าของอาหารเหลว ส่วนยีสต์ที่เจริญได้ทั้งภาวะที่มีออกซิเจนและไม่มีออกซิเจนเจริญได้ทุกส่วนของอาหารจัดเป็นพวกยีสต์เฟอร์เมนเตทีฟ (Fermentative yeast)

2.4.2.1 การเน่าเสียของอาหารเนื่องจากยีสต์ โดยยีสต์จะมีเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายกรดอินทรีย์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการถนอมอาหารได้ เช่น กรดแล็กทิก (Lacatic acid) กรดแอซีติก (Acetic acid) ทำให้อาหารเกิดกรดดังกล่าวมีความเป็นกรดลดลง ทำให้อาหารมีสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของแบคทีเรียและเกิดการเน่าเสียได้ โดยอาหารที่เกิดจากการเน่าเสียของยีสต์มักจะเกิดกลิ่นหมัก เป็นเมือก หรือฝ้าบริเวณผิวหน้า รวมทั้งเกิดความขุ่น และเกิดฟองแก๊สได้

2.4.3 รา

ราหรือเชื้อรา คือ จุลินทรีย์ในกลุ่มฟังไจที่เจริญเติบโตได้ในภาวะที่มีอากาศเท่านั้น (Obligate arobe) จึงพบการเจริญของราที่บริเวณผิวหน้าของอาหาร ซึ่งรานั้นเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเกิดการเน่าเสีย แต่ในอุตสาหกรรมอาหารก็นำรามาใช้ประโยชน์เพื่อการหมัก (Fermentation) เช่น ซีอิ้ว เต้าเจี้ยว มิโซะ เนยแข็ง เป็นต้น

2.4.3.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของราในอาหาร

1) ปริมาณน้ำ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญของรา ปริมาณน้ำในอาหารสามารถวัดได้ด้วยปริมาณความชื้น (Moisture content) และค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ (Water activity) โดยราต้องการน้ำเพื่อการเจริญน้อยกว่ายีสต์ และแบคทีเรีย จึงสามารถเจริญได้ในอาหารที่มีความชื้นและมีค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ที่ต่ำ ค่าวอเตอร์แอคทิวิตีที่เหมาะสมกับการเจริญของเชื้อราอยู่ระหว่าง 0.98-0.99 แต่ค่าวอเตอร์แอคทิวิตี้ที่ต่ำที่สุดที่เชื้อราเจริญได้คือ 0.62 ดังนั้นในการถนอมอาหารด้วยการทำแห้ง (Dehydration) จึงลดปริมาณวอเตอร์แอคทิวิตี้ในอาหารให้ต่ำกว่าค่าดังกล่าวได้เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อรา

2) อุณหภูมิ ราส่วนใหญ่สามารถเจริญได้ที่อุณหภูมิในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส

3) ความต้องการออกซิเจน ราส่วนใหญ่ต้องการออกซิเจนเพื่อการเจริญเติบโต จึงสามารถพบราที่บริเวณผิวหน้าของอาหาร ซึ่งการเก็บรักษาอาหารในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน หรือสภาวะสุญญากาศ (Vacuum) เช่น การบรรจุในสุญญากาศจะช่วยป้องกันการเจริญของเชื้อราได้

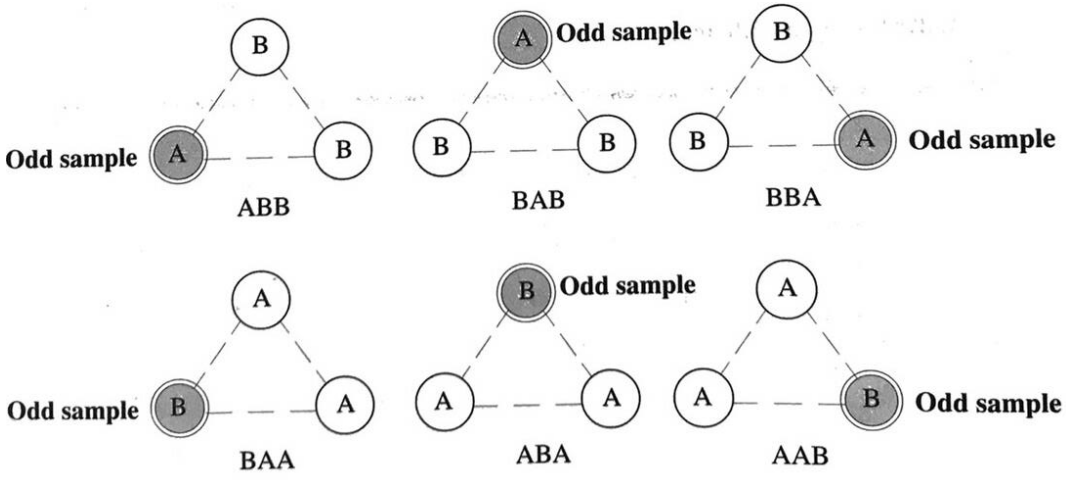
4) สารอาหาร ราสามารถใช้อาหารได้หลายชนิด ทั้งโปรตีน (Protein) คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate) ลิพิด (Lipid) ทั้งที่มีโครงสร้างอย่างง่าย และที่มีโครงสร้างซับซ้อน เพราะราสามารถสังเคราะห์เอนไซม์ (Enzyme) ได้หลายชนิด เช่น อะไมเลส (Amylase) โปรตีเอส (Protease) ลิเพส (Lipase) ราจึงเป็นจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของการเสื่อมเสียของอาหารเกือบทุกชนิด

2.5 การทดสอบความแตกต่างทางประสาทสัมผัส

การทดสอบความแตกต่าง (Difference Test) คือ การทดสอบที่ต้องอาศัยความรู้สึกเบื้องต้นของมนุษย์ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลอ้างอิง เพราะมนุษย์มีประสบการณ์ ความทรงจำ และความคุ้นเคยที่สามารถนำไปพัฒนาทำให้การรับรู้มีการพัฒนาไปเป็นการจำแนก (Discrimination) ที่สามารถใช้ในการจำแนกผลิตภัณฑ์ได้ (ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557)

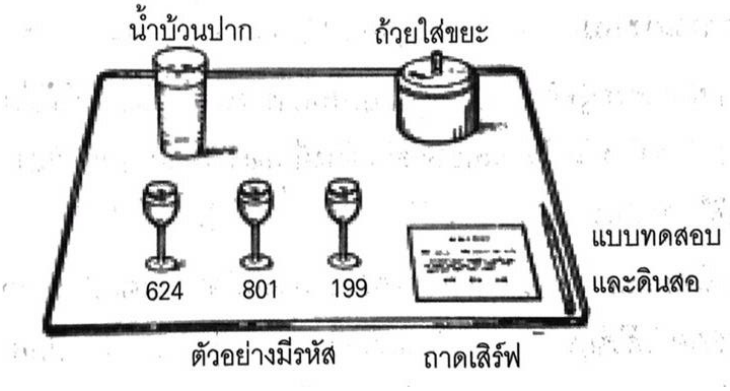
2.5.1 การทดสอบแบบสามเหลี่ยม

การทดสอบแบบสามเหลี่ยม (Triangle test) คือ การทดสอบตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่าง A และ B แต่จะจัดเสนอตัวอย่าง 3 ชิ้น โดยมีตัวอย่างที่เหมือนกัน 2 ตัวอย่าง (AA หรือ BB) และอีกตัวอย่างจะมีเพียงตัวอย่างเดี่ยว (Odd sample) แล้วให้ผู้ทดสอบหาตัวอย่าง Odd sample แล้วนับจำนวนผุ้ทดสอบที่ตอบถูก



รูปที่ 2.1 รูปแบบการจัดเสนอของ Triangle test ที่น่าจะมีความน่าจะเป็นในการตอบถูก เท่ากับ ร้อยละ 33.3

ที่มา : ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557

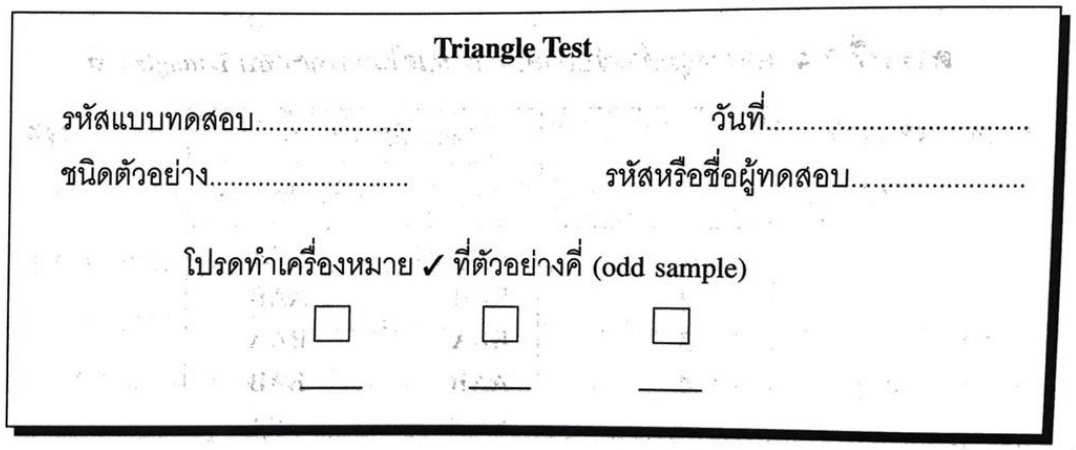


รูปที่ 2.2 รูปแบบการการเสิร์ฟของ Triangle test
ที่มา : ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557

ตารางที่ 2.1 ตารางสุ่มสำหรับลำดับการเสนอในการทดสอบ Triangle test

Subject	Serving order		Subject	Serving order	
	First set	Second set		First set	Second set
1	ABB	ABA	10	BAA	BBA
2	BAB	AAB	11	ABA	ABB
3	BBA	BAA	12	BAB	BAA
4	AAB	BAB	13	AAB	BBA
5	BBA	ABA	14	BBA	AAB
6	ABB	AAB	15	BAA	ABB
7	BAA	BAB	16	ABB	BAA
8	ABA	BBA	17	ABA	BAB
9	AAB	ABB	18	BAB	ABA

ที่มา : ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557



รูปที่ 2.3 รูปแบบทดสอบ Triangle test

ที่มา : ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557

2.5.1.2 การวิเคราะห์และสรุปผลการทดสอบ ซึ่งจะใช้ตาราง Triangle test ดังตารางที่ 2.2 โดยการนับจำนวณผู้ทดสอบที่ตอบถูก คือผู้ที่เลือก Odd sample ได้ถูกต้องแล้วนำตัวเลขไปเปรียบเทียบกับค่าในตาราง โดยพิจารณาดังนี้

โอกาสที่ตอบถูกต้อง $= \frac{1}{3}$ (Probability of Guessing $= \frac{1}{3}$)

H_0 (Null hypothesis) $= p = \frac{1}{3}$, $q = \frac{2}{3}$ ตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

และ H_a (Alternative hypothesis) $= p > \frac{1}{3}$ ตัวอย่างมีความแตกต่างกัน

ดังนั้น ถ้าจำแนกผู้เลือก Odd sample ได้ถูกต้องมีมากกว่าค่าในตารางก็สามารถปฏิเสธ H_0 (ตัวอย่างไม่แตกต่างกัน) และยอมรับ H_a (ตัวอย่างมีความแตกต่างกัน)

ตารางที่ 2.2 ตารางสถิติ Triangle test

Number of tasters	Number of correct answers necessary to establish level of significance		
	5%	**1%**	**0.10%**
7	5	6	7
8	6	7	8
9	6	7	8
10	7	8	9
11	7	8	9
12	8	9	10
13	8	9	10
14	9	10	11
15	9	10	12
16	10	11	12
17	10	11	13
18	10	12	13
19	11	12	14
20	11	13	14
21	12	13	15
22	12	14	15
23	13	14	16
24	13	14	16

ที่มา : ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557