

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดสภาวะที่เหมาะสมในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ของกระบวนการผลิตกาแฟพร้อมดื่มบรรจุด้วยพลาสติก โดยมีบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับจากโรงงานประกอบด้วย ด้วยพลาสติก 2 ชนิด คือ โพลีโพรพิลีน และโพลีสไตรีน แผ่นฟิล์มที่ใช้ในการปิดผนึก 2 ชนิด คือ แผ่นฟิล์มพลาสติกลามิเนต และแผ่นฟิล์มเมทัลไลซ์ เพื่อใช้ในการคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการผลิตกาแฟพร้อมดื่ม และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน จากการศึกษาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสม โดยวิธีการพาสเจอร์ไรซ์ พบว่าต้องลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ลง 6 รอบลอการิทึม โดยพิจารณาคัดเลือกเชื้อ *Bacillus* sp. เป็นตัวแทนในการศึกษา เนื่องจากทนความร้อนได้มากที่สุด และมีชีวิตเหลือรอดหลังผ่านกระบวนการให้ความร้อน ในการวิจัยครั้งนี้มีการให้ความร้อนเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ 4 ระดับอุณหภูมิ คือ 65 70 75 และ 8 องศาเซลเซียส คำนวณหาค่า D ได้ 45 21 16 และ 6 วินาที ตามลำดับ มีค่า Z และค่า F เท่ากับ 18 องศาเซลเซียส และ 36 วินาที ตามลำดับ โดยผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านความแตกต่างโดยรวมของตัวอย่างกาแฟที่ผ่านการให้ความร้อนระดับต่างๆ นี้ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

จากการศึกษา พบว่าสภาวะที่ควรนำไปใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสม คือ ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 100 วินาที ทำให้เย็นลงทันทีโดยไม่มีระยะเวลาในการคงความร้อน เนื่องจากเป็นสภาวะที่ใช้ระยะเวลาในการผลิตเร็วที่สุด และเมื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์กาแฟพร้อมดื่มในระหว่างการเก็บรักษา พบว่าผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในด้วยพลาสติกโพลี โพรพิลีนและปิดผนึกด้วยแผ่นฟิล์มเมทัลไลซ์มีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีที่สุดในด้านค่าความเป็นกรดค้างของผลิตภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงของค่าสีทั้งหมด การเกิดชั้นคริม และการตกตะกอน นอกจากนี้ยังคงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้นานที่สุดถึง 1 เดือน โดยมีจำนวนเชื้อจุลินทรีย์น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

K46403201 : MAJOR : FOOD TECHNOLOGY

TE 165423

KEYWORD : READY-TO-DRINK COFFEE IN CUP/ PASTEURIZATION

CHALIDA LEUMSAISUK : PROCESS DEVELOPMENT OF READY-TO-DRINK
COFFEE IN CUP. THESIS ADVISORS : BHUNDIT INNAWONG, Ph.D., ARUNSRI
LEEJEERAJUMNEAN, Ph.D., AND EAKAPHAN KEOWMANEECHAI, Ph.D. 126 pp. ISBN
974-464-913-5

This study was to determine the most appropriate thermal process condition to capably destroy the natural pathogen in ready-to-drink (RTD) coffee. According to manufacturer's recommendation, two different types of plastic cups (polypropylene, PP and polystyrene, PS) and films (plastic laminate and metalite) were selected to explore which materials could provide the best shelf stable RTD products when stored at 8°C for 1 month. Regarding to pasteurization process, all coffee samples were heated at four different heating temperatures consisting of 65, 70, 75, and 80°C and able to decline the microbes down to 6 log-cycles. As expected, *Bacillus* sp. was found to be the best heat resistance microbial and achieve to survive through the heating treatment. All the thermal parameters such as D-value, Z-value, and F-value were calculated. In this experiment, the Z-value and F-value were 18°C and 36 seconds, respectively. All coffee samples heated at different temperature exhibited the same overall quality so the thermal condition at 75°C for 100 seconds with no holding time was selected with respect to its rapid and low energy assumption. Upon its storage quality, the RTD coffee filled in PP cup and sealed with metalite film remarkably contained an excellent quality because of not only a few changes in pH and appearances (overall color and more emulsion stability) but also still less microbe than the regulations after kept for 1 month.