

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ แบคทีเรียแลคติก และแบคทีเรียแอซิดิกพบปริมาณจุลินทรีย์ดังกล่าวมีปริมาณสูงภายหลังการหมัก 1 วัน และมีปริมาณสูงสุดในวันที่ 2 ของการหมัก โดยพบจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และแบคทีเรียแลคติกเป็น 4.25×10^7 , 2.85×10^7 และ 2.85×10^7 โคโลนีต่อกรัมเมล็ดโกโก้ตามลำดับสำหรับแบคทีเรียแอซิดิกจะพบปริมาณสูงสุดในวันที่ 3 คิดเป็น 7.50×10^6 โคโลนีต่อกรัมเมล็ดโกโก้ หลังจากนั้นปริมาณจุลินทรีย์เหล่านี้มีปริมาณลดลงและจากการศึกษาการจัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์กลุ่มยีสต์พบ *Saccharomyces cerevisiae* มีปริมาณสูงตลอดระยะเวลาของการหมัก สำหรับ *Candida tropicalis* และ *Candida sorbosa* จะพบในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน แบคทีเรียกลุ่มแลคติกพบตระกูล *Lactobacillus* มีปริมาณสูงในช่วงแรกของการหมัก และช่วงสุดท้ายของการหมักจะพบตระกูล *Streptococcus* ในปริมาณสูง

เมื่อนำจุลินทรีย์ที่แยกได้จากกองหมักมาทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของเมล็ดโกโก้ระหว่างการหมักพบว่า ชุดการทดลองแรกซึ่งเติมเชื้อยีสต์ทุกชนิดที่แยกได้จากการหมักจะให้ผลดีกว่าชุดการทดลองที่สอง ซึ่งเติมเชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* และแบคทีเรียกลุ่มแลคติกทั้งหมดที่แยกได้ และดีกว่าชุดการทดลองควบคุมซึ่งไม่มีการเติมจุลินทรีย์ในกองหมัก โดยปริมาณกรดทั้งหมดในรูปกรดซิตริก กรดที่ระเหยได้ในรูปกรดแอซิดิก และกรดแลคติกในชุดการทดลองที่หนึ่งต่ำกว่าชุดการทดลองอื่น ส่วนค่าดัชนีการหมักในชุดการทดลองที่หนึ่งจะมีค่าสูงกว่าชุดการทดลองอื่น เมื่อนำค่าเหล่านี้มาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ชุดการทดลองทั้งสามไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ

The changes of total amounts of microorganisms, yeasts, lactic acid bacteria and acetic acid bacteria were high in the day of fermentation and the highest in the second day of fermentation. The counts of total microorganisms, yeasts and, lactic acid bacteria were 4.25×10^7 , 2.85×10^7 and 2.85×10^7 CFU/g respectively. For acetic acid bacteria, the highest amount obtained in the third day of fermentation which a value of 7.5×10^6 CFU/g. After that their amounts were decreased. From the studies on classification of yeasts, it was found that *saccharomyces cerevisiae* was the most common during fermentation, while *Candida tropicalis* and *Candida sorbosa* were found in equal amount. For lactic acid bacteria, *Lactobacillus* was found the most common in the early stage of fermentation and *streptococcus* was found the most abundant at the end stage of fermentation.

Studies on biochemical changes of cocoa bean isolated after fermentation found that the first treatment added with all yeasts had better result than the second treatment added with *saccharomyces cerevisiae* and all lactic acid bacteria and also better than the control treatment which had no addition of microorganisms. The types of acids found were citric acid, volatile acid in the form acetic acid and lactic acid which were lower in the first treatment than in other treatments. The fermentation index in the first treatment was higher than in others. For statistical analysis suggested that all treatments were insignificantly different.