

โปรไบโอติกเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ มีการนำมาใช้ผลิตอาหารหลายชนิด รวมทั้งนำมาประยุกต์ใช้ในการยับยั้งจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการในผลิตภัณฑ์อาหาร ในขณะที่ *Escherichia coli* O157:H7 เป็นจุลินทรีย์ที่ก่อโรคนิหนึ่งซึ่งไม่เป็นที่ต้องการในผลิตภัณฑ์อาหาร และมีการศึกษาพบว่าเชื้อดังกล่าวสามารถเหลือรอดในโยเกิร์ตได้หลายวัน จึงได้สนใจศึกษาผลของโปรไบโอติก 6 ชนิดได้แก่ *Lactobacillus acidophilus*, *Lb. casei*, *Lb. delbrueckii* subsp. *lactis*, *Lb. plantarum*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* และ *Lc. lactis* IO-1 ในการยับยั้ง *Escherichia coli* O157:H7 และจากการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์โซนยับยั้งพบว่า *Lb. acidophilus* และ *Lb. plantarum* สามารถยับยั้ง *E. coli* O157:H7 ได้ดีที่สุด จากนั้นนำโปรไบโอติกทั้ง 2 ชนิดมาศึกษาผลในการยับยั้ง *E. coli* O157:H7 ในโยเกิร์ตระหว่างการหมักและการเก็บรักษาโดยใช้จำนวน *E. coli* O157:H7 เริ่มต้นต่างกัน 3 ระดับคือ 2, 4 และ 6 log cfu/mL อัตราส่วนระหว่างโปรไบโอติกกับเชื้อโยเกิร์ตเท่ากับ 1:1 พบว่า *Lb. plantarum* มีผลในการยับยั้ง *E. coli* O157:H7 ได้ดีที่สุดโดยระหว่างการเก็บรักษาสามารถลดจำนวน *E. coli* O157:H7 ที่มีจำนวนเริ่มต้น 2, 4 และ 6 log cfu/mL จนไม่สามารถตรวจพบได้ภายใน 24, 48 และ 72 ชั่วโมงตามลำดับ เมื่อนำ *Lb. plantarum* มาศึกษาผลในการยับยั้ง *E. coli* O157:H7 ในอัตราส่วนระหว่าง *Lb. plantarum* และเชื้อโยเกิร์ตที่แตกต่างกัน 3 ระดับคือ 2:1, 1:1 และ 1:2 พบว่าแต่ละอัตราส่วนมีผลในการยับยั้ง *E. coli* O157:H7 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) อย่างไรก็ตามเมื่อนำ *Lb. plantarum* มาศึกษาผลในการยับยั้ง *E. coli* O157:H7 เมื่อมีการปนเปื้อนก่อนและหลังการหมักโดยเปรียบเทียบค่าคงที่อัตราการตาย (D-value) ในช่วงการเก็บรักษาพบว่าตัวอย่างที่มีจำนวน *E. coli* O157:H7 เริ่มต้นเท่ากันเมื่อเติม *E. coli* O157:H7 ลงในโยเกิร์ตก่อนการหมักจะมีค่า D-value น้อยกว่าตัวอย่างที่เติม *E. coli* O157:H7 หลังการหมัก โดยสามารถลดจำนวน *E. coli* O157:H7 ซึ่งเติมลงในตัวอย่างก่อนการหมักที่จำนวนเริ่มต้น 2, 4 และ 6 log cfu/mL จนไม่สามารถตรวจพบได้ภายใน 24, 48 และ 72 ชั่วโมง และมีค่า D-value เท่ากับ 14.65, 14.77 และ 14.88 ชั่วโมงตามลำดับ ส่วนตัวอย่างที่เติม *E. coli* O157:H7 หลังการหมักพบว่าสามารถลดจำนวน *E. coli* O157:H7 ซึ่งมีจำนวนเริ่มต้น 2, 4 และ 6 log cfu/mL จนไม่สามารถตรวจพบได้ภายใน 72, 72 และ 120 ชั่วโมง และมีค่า D-value เท่ากับ 20.35, 18.95 และ 32.79 ชั่วโมงตามลำดับ

Probiotics are beneficial microorganisms for humans, which have been used to produce varieties of foods. Also, they have been applied for inhibition of undesirable microorganisms in foods. *Escherichia coli* O157: H7 is a pathogen undesirable in food products and it has been found to survive in yogurt for several days. Inhibition effects of six strains of probiotics including *Lactobacillus acidophilus*, *Lb. casei*, *Lb. delbrueckii* subsp. *lactis*, *Lb. plantarum*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, and *Lc. lactis* IO-1 on *Escherichia coli* O157:H7 were studied. According to percentage comparison of inhibition zone, *Lb. acidophilus* and *Lb. plantarum* were found to inhibit *E. coli* O157:H7 the most. Then, both types of probiotics were evaluated for inhibition effect on *E. coli* O157:H7 in yogurt product during fermentation and storage with three different initial concentrations of 2, 4 and 6 log cfu/mL and the ratio of probiotic to yogurt starter as 1:1. It was found that *Lb. plantarum* can inhibit *E. coli* O157:H7 the most as it could reduce the *E. coli* O157:H7 initial count of 2, 4 and 6 log cfu/ml during storage until it could not be detected within 24, 48 and 72 hrs respectively. When studying the inhibition effect of *Lb. plantarum* on *E. coli* O157:H7 at the three different *Lb. plantarum* / yogurt culture ratios of 2:1, 1:1 and 1:2, it was found that there were not significant differences in all ratios ( $P>0.05$ ); however, in case of pre-and post-fermentation contamination with D-value comparison during storage, it was found that samples with the same initial cell concentration of *E. coli* O157:H7 had less D-value with pre-fermentation than with post-fermentation as during storage it could reduce *E. coli* O157:H7 with pre-fermentation artificial contamination at 2, 4 and 6 log cfu/ml until they could not be detected within 24, 48 and 72 hrs with D-values of 14.65, 14.77 and 14.88 hrs respectively while samples with *E. coli* O157:H7 inoculation at 2, 4 and 6 log cfu/ml after fermentation reduced in numbers of *E. coli* O157:H7 until they could not be detected within 72, 72 and 120 hrs with D-values of 20.35, 18.95 and 32.79 hrs respectively.