แบคทีเรียกรดแลกติกจำนวน 145 สายพันธุ์ ที่แยกได้จากอาหารหมักดอง ผัก ผลไม้ นม ผลิตภัณฑ์จากนม ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ตัวอย่าง rectal swab จากสุกร ดิน และแบคทีเรียกรดแลกติกสายพันธุ์มาตรฐานจำนวน 15 สายพันธุ์ ถูกนำมาเพาะเลี้ยงในอาหาร MRS broth ที่ 37°C เป็นเวลา 96 ชั่วโมง น้ำเลี้ยงเชื้อที่ได้ถูกนำไปทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบ 10 สายพันธุ์ ได้แก่ *Escherichia coli* O157: H7 สายพันธุ์มาตรฐาน 1 สายพันธุ์ และ *E. coli* ที่แยกจากสุกรอุจจาระร่วง 9 สายพันธุ์ที่มีลักษณะดื้อต่อยาปฏิชีวนะ 8 ชนิดหรือชนิดใดชนิดหนึ่ง คือ ampicillin (10 μg), cephalothin (30 μg), chloramphenicol (30 μg), gentamicin (10 μg), imipenem (10 μg), kanamycin (30 μg), norfloxacin (10 μg) และ tetracycline (30 μg) และ/หรือ β - hemolysis *Escherichia coli* โดยวิธี paper disc diffusion พบว่ามีแบคทีเรียกรดแลกติกเพียง 43 สายพันธุ์ ที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบได้ทั้งหมด ความสามารถในการทดสอบนี้ลดลงเมื่อเพาะเลี้ยงเชื้อในสภาวะไร้ออกซิเจน และสูญเสียความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบ เมื่อปรับ pH ของน้ำเลี้ยงเชื้อให้เป็น 7 จึงสันนิษฐานว่ากรดอินทรีย์และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่ผลิตโดยแบคทีเรียกรดแลกติกเป็นสาระสำคัญในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบ เมื่อนำแบคทีเรียกรดแลกติกที่คัดเลือกได้มาทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของการเป็นโปรไบโอติก พบว่า มีเพียง 4 สายพันธุ์ คือ LAB002, LAB018, LAB059 และ LAB060 ที่มีความสามารถทนเกลือน้ำดีที่ความเข้มข้น 0.30% ทนกรดที่ระดับ pH 3.0 สามารถเจริญได้ทั้งในสภาวะที่มีและไม่มีออกซิเจน เจริญได้ที่อุณหภูมิ 45°C และ 50°C มีความต้านทานต่อยาปฏิชีวนะและมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินอาหารบางชนิดได้ การตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา และชีวเคมีบางประการบ่งบอกว่า LAB002 และ LAB059 คือ *Lactobacillus plantarum* ส่วน LAB018 และ LAB060 คือ *Lactobacillus brevis* เชื้อทั้ง 4 สายพันธุ์มีสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารยับยั้งการเจริญของ *E. coli* ทดสอบ คือ อาหาร MRS broth ที่มีส่วนประกอบของ glucose 2% (w/v) และ yeast extract 2% pH เริ่มต้น 6.5 อุณหภูมิ 37°C เวลา 96 ชั่วโมง

One hundred and forty-five isolates of lactic acid bacteria (LAB) isolated from soils, fermented foods, vegetables, fruits, milk and swine rectal swab samples as well as fifteen reference strains of LAB were cultivated in MRS broth at 37°C for 96 hours. Each culture supernatant was evaluated its ability to inhibit growth of test *Escherichia coli* by using a paper disc diffusion method. The test *E. coli* were *E. coli* O157:H7 and 9 isolates of *E. coli* isolated from diarrheic swine which resisted to one or all of the following antibiotics; ampicillin (10 μg), cephalothin (30 μg), chloramphenicol (30 μg), gentamicin (10 μg), imipenem (10 μg), kanamycin (30 μg), norfloxacin (10 μg) and tetracycline (30 μg) and/or β-hemolysis *Escherichia coli*. It was found that only forty-three isolates of LAB were able to inhibit growth of all test *E. coli*. The inhibitory activity of all forty-three isolates were decreased when cultivated in anaerobic condition. The inhibitory activity was lost when pH of culture supernatants were adjusted to 6.5-7. The results implied that organic acid and hydrogen peroxide (H_2O_2) produced by LAB might play an important role in growth inhibition of test organisms. When the forty-three isolates were tested for their preliminary probiotic properties it was found that only four isolates namely