

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ผลร่วมกันของโซเดียมแลกเตต โซเดียมคลอไรด์ และสภาวะกรด - เบส ที่มีต่อการเจริญของ *Salmonella* spp. ณ อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส

ผู้เขียน

นางสาวอรภิยา สาดแพง

ปริญญา

วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. ดร. เรณู ปิ่นทอง

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการเจริญเติบโตของเชื้อ *Salmonella enterica* Weltevreden DMST 17375 โดยใช้โซเดียมแลกเตต 0, 1.2 และ 2.4 (%w/v) ตามลำดับ โซเดียมคลอไรด์ 0, 2 และ 4 (%w/v) ตามลำดับ และ pH 6.5, 7.0 และ 7.5 ตามลำดับ ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส พบว่าระดับปัจจัยที่ทำให้ระยะเวลาในการแบ่งตัว (Generation time) นานที่สุดคือ โซเดียมแลกเตต 2.4% โซเดียมคลอไรด์ 4% และสภาวะกรด-เบส (pH) ที่ 6.5 และ 7.5 ระดับปัจจัยที่ทำให้ปริมาณเซลล์สูงสุด (maximum cell population (D)) มากที่สุดคือ โซเดียมแลกเตต 0% และ 1.2% โซเดียมคลอไรด์ 0% และสภาวะกรด-เบส (pH) ที่ 7.5 ระดับปัจจัยที่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตสูงสุด (maximum growth rate (K)) มีค่ามากที่สุดคือ โซเดียมแลกเตต 0% โซเดียมคลอไรด์ 0% และสภาวะกรด-เบส (pH) ที่ 7.0 และ 7.5 ระดับปัจจัยที่ทำให้ระยะเวลาช่วงแรกของการเจริญเติบโต (lag-phase duration (L)) มีค่ามากที่สุดคือ โซเดียมแลกเตต 2.4% โซเดียมคลอไรด์ 4% และสภาวะกรด-เบส (pH) ที่ 7.5 ระดับปัจจัยที่ทำให้ค่าเวลาที่ทำให้เชื้อลดลง 90% มีค่ามากที่สุดคือ โซเดียมแลกเตต 0% และ 1.2% โซเดียมคลอไรด์ 4% และสภาวะกรด-เบส (pH) ที่ 7.5 สมการ polynomial ที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำการศึกษากับค่าพารามิเตอร์ของการเจริญเติบโตคือ ระยะเวลาในการแบ่งตัว (Generation time) ปริมาณเซลล์สูงสุด (maximum cell population (D)) อัตราการเจริญเติบโตสูงสุด (maximum growth rate (K)) และ ระยะเวลาช่วงแรกของการเจริญเติบโต (lag-phase duration (L)) มีค่า R-square ของสมการเท่ากับ 0.864, 0.827, 0.918 และ 0.947 ตามลำดับ โดยพบว่าโซเดียมแลกเตตมีอิทธิพลต่อค่า D มากที่สุด และมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับค่า D ขณะที่โซเดียมคลอไรด์มีอิทธิพลต่อค่า Generation time ค่า K และค่า L มากที่สุด โดยมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตามกันกับค่า Generation time และค่า L และแปรผกผันกับค่า K

Independent Study Title	Combined Effects of Sodium Lactate, Sodium Chloride and pH on the Growth of <i>Salmonella</i> spp. at 35°C
Author	Miss Ornpiya Satafang
Degree	M. S. (Food Science and Technology)
Independent Study Advisor	Assoc. Prof. Dr. Renu Pinthong

Abstract

The combined effects of 0, 1.2 and 2.4 (%w/v) sodium lactate, 0, 2 and 4 (%w/v) sodium chloride and pH at 6.5, 7.0 and 7.5 at 35 °C on the growth of *Salmonella* Weltevreden DMST 17375 were studied. At 2.4% sodium lactate, 4% sodium chloride and pH at 6.5 and 7.5 caused the longest generation time. At 0% and 1.2% sodium lactate, 0% sodium chloride and pH at 7.5 brought about the highest maximum cell population (D). At 0% sodium lactate, 0% sodium chloride and pH at 7.0 and 7.5 caused the highest maximum growth rate (K). At 2.4% sodium lactate, 4% sodium chloride and pH at 7.5 brought about the longest lag phase duration (L). At 0% and 1.2% sodium lactate, 4% sodium chloride and pH at 7.5 brought about the longest D-Value.

The growth parameters of *Salmonella enterica* Weltevreden DMST 17375: generation time, D, K and L were evaluated and the polynomial equations were computed. The R-square of the equation were 0.864, 0.827, 0.918 and 0.947, respectively. Sodium lactate had the highest invert effect on maximum cell population (D). Sodium chloride had the greatest direct effect on generation time and lag-phase duration (L), but it invertly effected most on maximum growth rate (K).