

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	ผลร่วมกันของ โซเดียมแลกเทต โซเดียมกลอไรด์ และสภาวะกรด-เบส ที่มีต่อการเจริญของ <i>Salmonella</i> spp. ณ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
ผู้เขียน	นางสาว รชนิศ ศรีวิชัย
ปริญญา	วท.ม.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู ปิ่นทอง บทคัดย่อ

การศึกษาถึงผลร่วมกันของ โซเดียมแลกเทต (0, 1.2%, 2.4%) โซเดียมกลอไรด์ (0, 2%, 4%) และ pH (6.5, 7.0, 7.5) ที่มีต่อการเจริญของ *Salmonella enterica* Weltevreden (DMST 17375) ณ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส โดยเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ Brain Heart Infusion Broth (BHIB) ข้อมูลปริมาณของเชื้อจากแต่ละชุด จะนำมาสร้างกราฟการเจริญเติบโต แล้วนำมาคำนวณเพื่อหาค่าของ อัตราเร็วสูงสุดในการเจริญของเชื้อ(K), จำนวนประชากรของเชื้อสูงสุด(D), ช่วงเวลาในการปรับตัวของเชื้อ (L) และ เวลาที่เซลล์ใช้ในการแบ่งตัวในแต่ละครั้ง(GT) พบว่าโซเดียมแลกเทต และ โซเดียมกลอไรด์ที่ระดับสูงคือที่ 2.4% และ 4% ตามลำดับ จะมีอิทธิพลที่เหมือนกัน คือมีผลทำให้ค่าของ K และ D ต่ำที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P \leq 0.05$) แต่สำหรับค่าของ GT จะมีค่าสูงสุดเมื่อได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทั้ง 2 ตัวที่ระดับสูงนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P \leq 0.05$) ค่า L จะมีค่าสูงสุดเมื่อ ใช้โซเดียมกลอไรด์ 4 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P \leq 0.05$) และ โซเดียมแลกเทต ที่ 1.2 % จะมีผลต่อค่าของค่า L มากกว่าที่ 2.4 % อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P \leq 0.05$) และ pH ที่ระดับต่ำ คือที่ 6.5 จะมีอิทธิพลต่อค่าพารามิเตอร์ทุกตัวมากกว่า pH ที่ 7.0 และ 7.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($P \leq 0.05$)

สมการ Polynomial equation 8 สมการ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเจริญของเชื้อ *Salmonella enterica* Weltevreden (DMST 17375) ที่เจริญในอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะประกอบด้วยสมการของ $K(R^2 = 0.874)$, $D(R^2 = 0.892)$, $L(R^2 = 0.606)$ และ $GT(R^2 = 0.959)$

และสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ผลร่วมกันของอุณหภูมิ (25 และ 35 องศาเซลเซียส) อีก 4 สมการ ประกอบด้วยสมการของค่า K ($R^2 = 0.940$), D ($R^2 = 0.805$), L ($R^2 = 0.762$) และ GT ($R^2 = 0.942$) พบว่า สมการ GT ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 แบบนี้ จะเป็นสมการที่เหมาะสมในการนำไปใช้ทำนายค่าของ Generation Time (GT) ของเชื้อได้ดีที่สุด สังเกตได้จากค่า สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (R^2) ของทั้ง 2 สมการ ที่มีค่าสูงที่สุด

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai ceremonial object, possibly a 'phra' or a similar ritual item, with a flame-like top and radiating lines. The entire central image is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are also decorative floral motifs on the left and right sides of the inner circle.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Combined Effects of Sodium Lactate, Sodium Chloride and pH on the Growth of <i>Salmonella</i> spp. at 25 °C
Author	Miss Rachanis Sriwichai
Degree	M.S.(Food Science and Technology)
Independent Study Advisor	Assoc. Prof. Dr. Renu Pinthong

Abstract

Combined effects of sodium lactate (0, 1.2%, 2.4%), sodium chloride (0, 2%, 4%) and pH(6.5, 7.0, 7.5) on the growth of *Salmonella enterica* Weltevreden (DMST 17375) in Brain Heart Infusion Broth (BHIB) at 25 °C was determined. The growth data and the parameter derived were used to calculate the Maximum Growth Rate(K), Maximum Cell Population(D), Lag Phase Duration (L) and Generation Time (GT). Results indicated that high level of sodium lactate(2.4 %) and sodium chloride (4%) minimized the value of K and D and L level was maximized by 4 % sodium chloride significantly ($P \leq 0.05$), 1.2 % sodium lactate increased L than 2.4 % sodium lactate significantly ($P \leq 0.05$), pH 6.5 showed more effect significantly ($P \leq 0.05$) on every parameter than pH 7.0 and pH 7.5. Among 8 models obtained in this study, 4 models analyzed from growth data at 25 °C, $K(R^2 = 0.874)$, $D(R^2 = 0.892)$, $L(R^2 = 0.606)$ and $GT(R^2 = 0.959)$ and 4 models analyzed from combined effect of temperature (25 °C and 35 °C) with $K(R^2 = 0.940)$, $D(R^2 = 0.805)$, $L(R^2 = 0.762)$ and $GT(R^2 = 0.942)$ the model GT analyzed from both data group indicated better prediction than other model .