

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของน้ำสกัดกระเทียม น้ำมันหอมระเหยชิงและน้ำมันหอมระเหยอบเชยต่อการลดจำนวนเชื้อ *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* ในหลอดทดลองและบนผิวเนื้อสุกร

นักศึกษา

น.ส.อัญญา ศรีสุวรรณค์

รหัสประจำตัว

42066011

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การอาหาร

พ.ศ.

2547

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ประภาพร ขอไพบูลย์

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของการใช้น้ำสกัดกระเทียม น้ำมันหอมระเหยชิงและน้ำมันหอมระเหยอบเชยในการลดจำนวนจุลินทรีย์ *Escherichia coli* และ *Staphylococcus aureus* ในหลอดทดลองอาหาร TSB ที่มีเชื้อเริ่มต้น 10^5 CFU/ml และเติมน้ำสกัดกระเทียมความเข้มข้น 3, 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันหอมระเหยชิงที่ระดับความเข้มข้น 0.3, 0.5 และ 0.7 เปอร์เซ็นต์ และน้ำมันหอมระเหยอบเชยที่ระดับความเข้มข้น 0.3, 0.5 และ 0.7 เปอร์เซ็นต์ พบว่าน้ำสกัดกระเทียมทั้งสามความเข้มข้นมีประสิทธิภาพในการลดเชื้อ *E. coli* ได้แตกต่างจากหลอดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) คือลดเชื้อได้ 0.49-9.54 log CFU/ml แต่น้ำสกัดกระเทียม 3, 5 และ 7 เปอร์เซ็นต์มีประสิทธิภาพในการลดเชื้อ *E. coli* ได้ไม่แตกต่างกัน และน้ำสกัดกระเทียมที่ 7 เปอร์เซ็นต์มีประสิทธิภาพในการลดเชื้อ *S. aureus* ได้ดีที่สุด คือลดเชื้อได้ 0.18-5.53 log CFU/ml น้ำมันหอมระเหยชิงทั้งสามความเข้มข้นมีประสิทธิภาพลดเชื้อ *E. coli* ได้ไม่แตกต่างกัน คือลดเชื้อได้ 0.21-3.90 log CFU/ml และน้ำมันหอมระเหยชิงทั้งสามความเข้มข้นมีประสิทธิภาพลดเชื้อ *S. aureus* ได้ไม่แตกต่างกัน คือลดเชื้อได้ 0.08-9.13 log CFU/ml น้ำมันหอมระเหยอบเชยทั้งสามความเข้มข้นมีประสิทธิภาพในการลดเชื้อ *E. coli* ได้ไม่แตกต่างกันคือลดเชื้อได้ 0.17-10.19 log CFU/ml และน้ำมันหอมระเหยอบเชยทั้งสามความเข้มข้นมีประสิทธิภาพในการลดเชื้อ *S. aureus* ได้ไม่แตกต่างกันคือลดเชื้อได้ 0.09-9.19 log CFU/ml และในการศึกษาประสิทธิภาพของสารดังกล่าวในการลดเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* บนเนื้อสุกรที่ผ่านการถ้ำเชื้อเริ่มต้น 10^5 CFU/ml โดยเลือกระดับความเข้มข้นต่ำสุดของสารดังกล่าวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดีในหลอดทดลอง และเก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ 4 ± 1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน พบว่าน้ำสกัดกระเทียม 3 เปอร์เซ็นต์และน้ำมันหอมระเหยชิง 0.3 เปอร์เซ็นต์ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของ

เชื้อ *E. coli* ได้ ตลอดระยะเวลาเก็บรักษา 5 วัน ส่วนน้ำมันหอมระเหยอบเชย 0.3 เปอร์เซ็นต์ สามารถยับยั้งเชื้อ *E. coli* ได้ 1.08-1.63 log CFU/g ตลอดระยะเวลาการเก็บ 3 วัน ในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* พบว่าน้ำมันหอมระเหยอบเชยความเข้มข้น 0.3 เปอร์เซ็นต์และน้ำมันหอมระเหยขิง 0.3 เปอร์เซ็นต์สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *S. aureus* ได้ดีกว่าตัวอย่างควบคุมอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ตลอดระยะเวลาเก็บรักษา 5 วัน แต่น้ำสกัดกระเทียมไม่มีผลในการยับยั้งเชื้อ *S. aureus* เมื่อนำตัวอย่างเนื้อสุกรที่ไม่มีการถ่ายเชื้อใดๆ มาจุ่มน้ำสกัดกระเทียม 7 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันหอมระเหยขิง 0.3 เปอร์เซ็นต์และน้ำมันหอมระเหยอบเชย 0.3 เปอร์เซ็นต์และเก็บที่อุณหภูมิ 4 ± 1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วันและนำมาทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่าตัวอย่างเนื้อสดและตัวอย่างเนื้อนิ่งสุกที่ผ่านการจุ่มน้ำสกัดกระเทียม น้ำมันหอมระเหยขิงและน้ำมันหอมระเหยอบเชย มีคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสแตกต่างจากตัวอย่างควบคุมอ้างอิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

Thesis Title	Effects of garlic extract,ginger essential oil and cinnamon essential oil on reduction of <i>Escherichia coli</i> and <i>Staphylococcus aureus</i> in vitro study and on pork surface.
Student	Miss.Aunjana Srisawan
Student ID	42066011
Degree	Master of Science
Programme	Food Science
Year	2004
Thesis Advisor	Assist.Prof.Dr.Prapaporn khopaibool

ABSTRACT

Study of efficacy of garlic extract,ginger essential oil and cinnamon essential oil on reduction of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in vitro study with TSB media which are inoculated with 10^5 CFU/ml of test microorganism,added with garlic extract 3,5 and 7% , ginger essential oil 0.3,0.5 and 0.7% and cinnamon essential oil 0.3,0.5 and 0.7%.Garlic extract 3,5 and 7% reduced counts of *E. coli* difference significantly from control ($P \leq 0.05$) about 0.49-9.54 log CFU/ml .Garlic extract 7% reduced *S. aureus* greater than 3 and 5% about 0.18-5.53 log CFU/ml. Ginger essential oil 0.3, 0.5 and 0.7% reduced counts of *E. coli* no difference from control about 0.21-3.90 log CFU/ml and there reduced counts of *S. aureus* no difference from control about 0.08-9.13 log CFU/ml. Cinnamon essential oil 0.3, 0.5 and 0.7% reduced counts of *E. coli* no difference from control about 0.17-10.19 log CFU/ml and reduced counts of *S. aureus* no difference from control about 0.09-9.19 log CFU/ml. Study of efficacy of these treatments on reducing of *E. coli* and *S. aureus* on pork surface which dip in solution of 10^5 CFU/ml of test microorganism. Use the least concentrate of treatments which inhibited grow of these microorganism, and stored at 4 ± 1 °C for 0, 1, 3 and 5 days. Garlic extract 3% and ginger essential oil 0.3% no inhibited *E. coli* for five days. Cinnamon essential oil 0.3% difference significantly from reference control about 1.08-1.63 log CFU/g for 0, 1 and 3 days. Cinnamon essential oil 0.3% and ginger essential oil 0.3% inhibited *S. aureus* greater than reference control significantly for five days.

Garlic extracts no inhibited *S. aureus*. Sensory evaluation of pork which no inoculated with *E. coli* and *S. aureus* added with garlic extract 7%, ginger essential oil 0.3% and cinnamon essential oil 0.3% stored at 4 ± 1 °C for 0,1,3 and 5 days. The overall acceptability score of fresh pork and cooked pork which dipped in garlic extract 7%, ginger essential oil 0.3% and cinnamon essential oil 0.3% were rated difference significantly from control sample ($P \leq 0.05$) .