บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey study) เพื่อศึกษาถึงชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในอาหารปรุงสำเร็จที่จำหน่ายในโรงอาหารสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตเวียงบัว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 7 ร้าน ในระหว่างวันที่ 5-7 เมษายน 2545 โดยมีวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ร้านจำหน่ายอาหารประเภทข้าวราดที่จำหน่ายในโรงอาหารสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาเขตเวียงบัว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 7 ร้าน โดยแบ่งชนิดอาหารออกเป็น

อาหารที่ได้จากการผัด ได้แก่ ข้าวราดผัดผักรวม ข้าวราดผัดเผ็ดถั่วฝักยาว ข้าวราดผัดหน่อไม้ ข้าวรวดผัดผักคะน้า ข้าวราดผัดกะเพราหมู ข้าวราดผัดบร๊อคโคลี และข้าวราดผัดผักกาดดอง จำนวน 7 ตัวอย่าง

อาหารที่ได้จากการต้ม ได้แก่ ข้าวราดไข่พะโล้ ข้าวราดต้มจืดวุ้นเส้น ข้าวราดต้มผักกาดดอง และข้าวราดต้มจืดผักกาดขาว จำนวน 4 ตัวอย่าง

อาหารที่ได้จากการแกง ได้แก่ ข้าวราดแกงหน่อไม้ ข้าวราดแกงเผ็ดปลาดุก ข้าวราดแกงเขียวหวานไก่ 2 ตัวอย่าง ข้าวราดแกงเทโพ ข้าวราดพะแนงหมู และข้าวรวดแกงเผ็ดลูกชิ้นปลากราย จำนวน 7 ตัวอย่าง

อาหารที่ได้จากการยำ ได้แก่ ข้าวราดยำหนังหมู ข้าวราดลาบอีสาน ข้าวราดยำหมูยอ ข้าวราดยำวุ้นเส้น ข้าวราดยำปลาหมึก และข้าวราดยำไข่ดาว จำนวน 6 ตัวอย่าง

รวมทั้งสิ้น 24 ตัวอย่าง

3.2 สถานที่

1. โรงอาหารสถาบันราชภัฏเชียงใหม่
2. ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่
3. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอาหาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงใหม่

3.3 เครื่องมือ

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธี MPN (Most Probable Number) ระบบ 3 หลอด และวิธี Spread plate ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยาในอาหารปรุงสุกทั่วไปของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

3.4 วิธีการเก็บตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สำรวจรายการอาหารที่จำหน่ายในแต่ละวันของร้านจำหน่าย นำมาแบ่งกลุ่มอาหาร กลุ่มที่ 1 ประเภทผัด , กลุ่มที่ 2 ประเภทแกง , กลุ่มที่ 3 ประเภทต้ม , กลุ่มที่ 4 ประเภทยำ

2. สุ่มตัวอย่างอาหารในแต่ละร้านๆ ละ 1 ตัวอย่าง/ประเภท โดยสุ่มจากอาหารที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากที่สุด โดยการสอบถามจากผู้จำหน่ายได้อาหารตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายการอาหารที่ได้รับความนิยม แบ่งตามวิธีการปรุง

ร้านที่	ประเภทผัด	ประเภทต้ม	ประเภทแกง	ประเภทยำ
1	ผัดผักรวม	*	แกงหน่อไม้	ยำหนังหมู
2	ผัดเผ็ดถั่วฝักยาว	ไข่พะโล้	แกงเผ็ดปลาดุก	ลาบอีสาน
3	ผัดหน่อไม้	ต้มจืดวุ้นเส้น	แกงเขียวหวานไก่	ยำหมูยอ
4	ผัดผักคะน้า	*	แกงเขียวหวานไก่	ยำวุ้นเส้น
5	ผัดกะเพราหมู	ต้มผักกาดดอง	แกงเทโพ	ยำปลาหมึก
6	ผัดบร็อคโคลี	ต้มจืดผักกาดขาว	พะแนงหมู	ยำไข่ดาว
7	ผัดผักกาดดอง	*	แกงเผ็ดลูกชิ้นปลากราย	*

* หมายถึง ไม่มีอาหารประเภทดังกล่าว

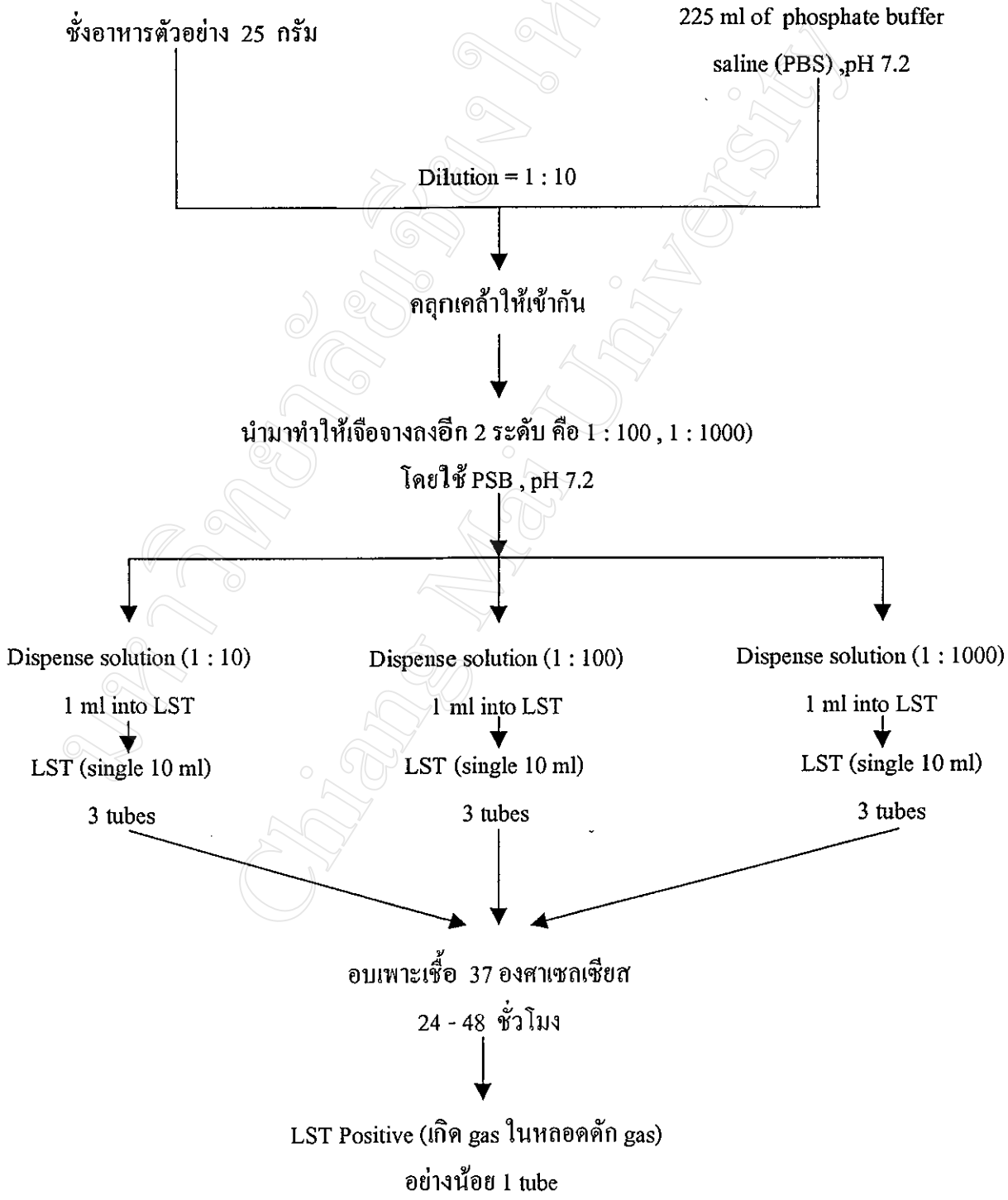
3. เก็บตัวอย่างจากอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ไม่ใช่อาหารที่เหลือค้างคืน โดยเก็บในเวลา 08.00 น. เนื่องจากในระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ร้านอาหารปรุงเสร็จใหม่ ซึ่งในการเก็บตัวอย่างอาหารจะไม่มีการแจ้งผู้จำหน่ายล่วงหน้า

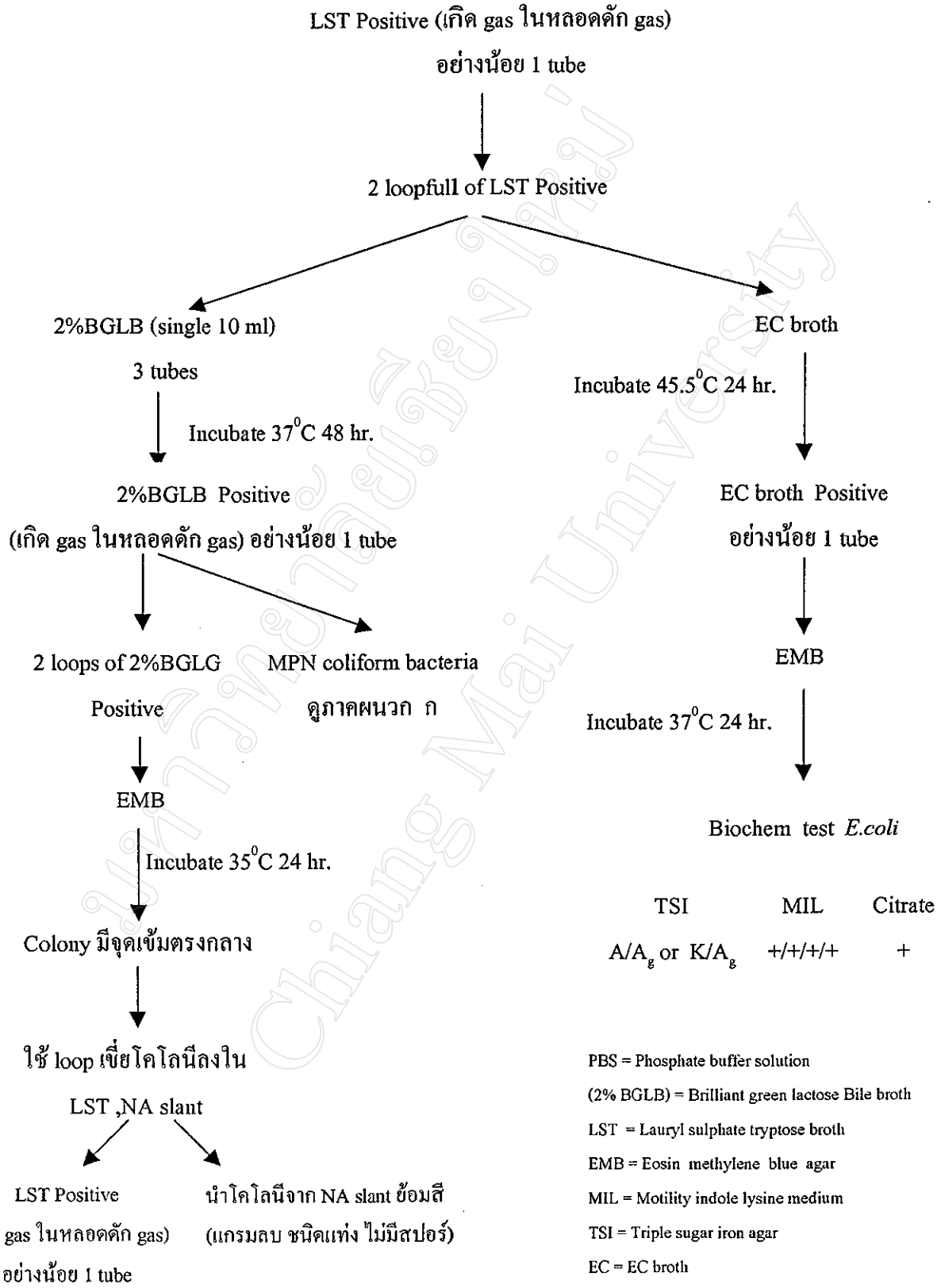
4. การเก็บตัวอย่างอาหารโดยการซื้ออาหารใส่ในภาชนะบรรจุโฟมที่แต่ละร้านจัดเตรียมไว้สำหรับจำหน่าย และนำเข้าห้องปฏิบัติการทันที เพื่อออกรหัสอาหารตัวอย่าง ป้องกันการสับสนและง่ายต่อการวิเคราะห์ (รายละเอียดดูได้จากภาคผนวก ข และ ค)

แผนภูมิที่ 3.1 การวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในอาหาร

(Coliform bacteria and *E. coli*)

โดยวิธี MPN (most probable number ระบบ 3 , 3 , 3)





PBS = Phosphate buffer solution

(2% BGLB) = Brilliant green lactose Bile broth

LST = Lauryl sulphate tryptose broth

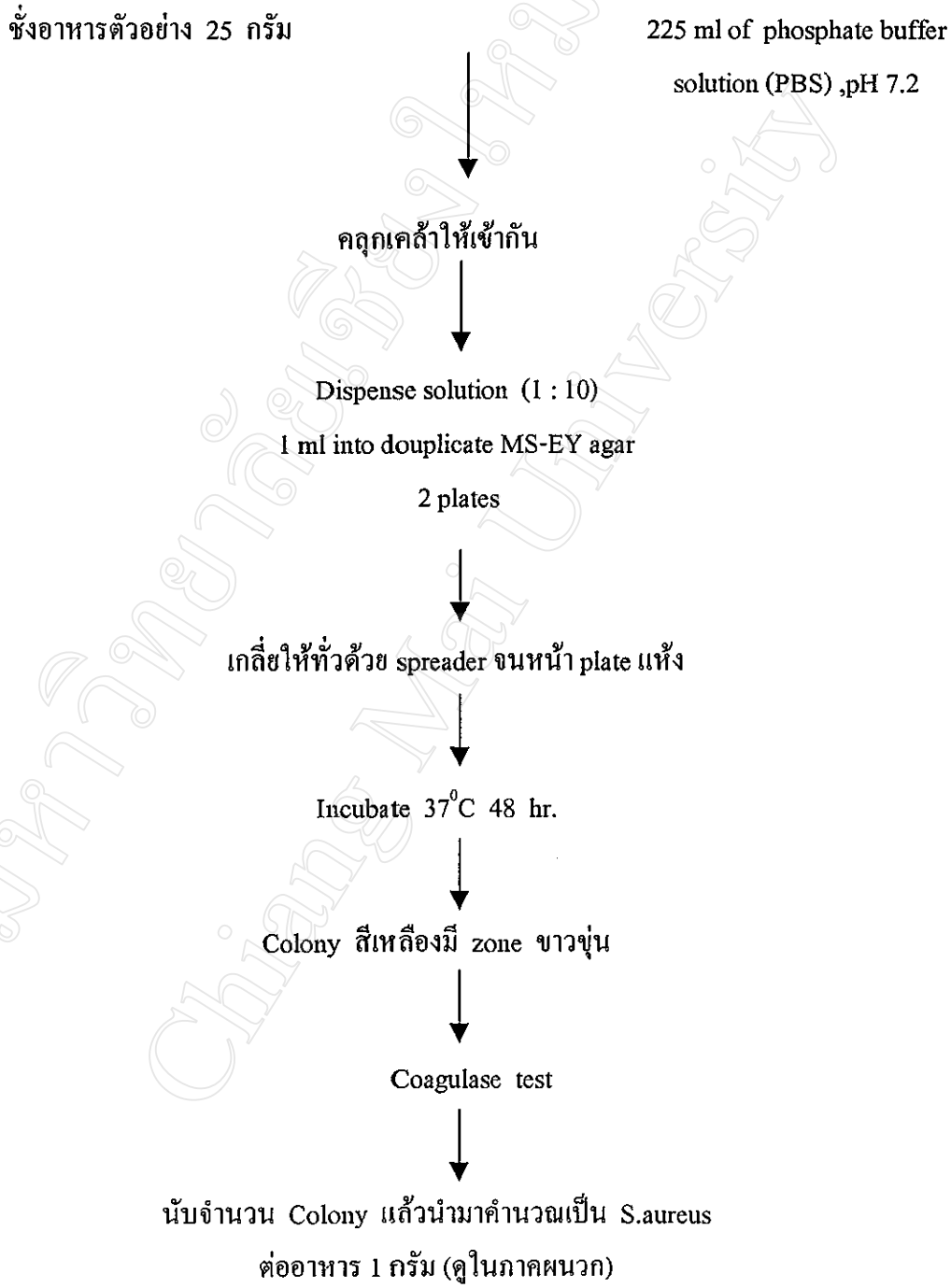
EMB = Eosin methylene blue agar

MIL = Motility indole lysine medium

TSI = Triple sugar iron agar

EC = EC broth

แผนภูมิที่ 3.2 การตรวจวิเคราะห์ *Staphylococcus aureus* ในอาหาร โดยวิธี Spread plate



PBS = Phosphate buffer solution

MS-EY = Mannital salt egg yolk agar

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University