เอกสารอ้างอิง

กระทรวงอุตสาหกรรม. 2521. กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 332. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.

กฤติกร พาผล และสิริพงศ์วงศ์อินตา. 2551.**ผลของการใช้ไพลและขิงเป็นอาหารเสริมในไก่ที่มีต่อจำนวนจุลินทรีย์ในลำไส้ไก่.** สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 51 น.

จีราพรบัวชู. 2549. **การผลิตแอนติบอดีไข่แดงที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ*Salmonella enterica* serovar Enteritidis ที่มีคุณภาพด้านการศึกษาในหลอดทดลอง.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

จำลอง อรุณเลิศอารีย์. 2549. คุณภาพน้ำ. **โครงการศึกษาเพื่อจักทำระบบสารสนเทศรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่างง่ายสำหรับชุมชน ภายใต้โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากธรณีพิบัติภัย**. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชัชวาลย์ สอนศรี. 2552. *Salmonella*spp. กับ ไก่เนื้อ. แหล่งที่มา: **http://chat-chan-chtooo.blogspot.com/2009/10/salmonella.html**, 24 กรกฎาคม 2554.

ชัชวาลย์ สอนศรี. 2552. น้ำไก่กินกับการเลี้ยงไก่เนื้อ. แหล่งที่มา: **http://chat-chan-chtooo.blogspot.com/2009/07/blog-post_29.html,** 24 กรกฎาคม 2554.

ชัชวาลย์ สอนศรี. 2551. Avian cellulitis ในไก่เนื้อ. แหล่งที่มา: **http://chat-chan-chtooo.blogspot.com/2008/04/avian-cellulitis.html**, 12 กันยายน 2554.

ณัฐหทัยกุลมา,พรไพลินคำมินทร์,อนุสรณ์กันทะรังและจิตสุภาพงษ์ด้วง.(2552) การสำรวจ การปนเปื้อนเชื้อซัลโมเนลล่าในเนื้อไก่ชำแหละในตลาดสดเทศบาลเมืองน่าน. **คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, น่าน.** 449-453.

ทิพย์วรรณ เรืองสวาท. 2548. **การตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp.และโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารพร้อมบริโภคที่จำหน่ายในสถาบันอุดมศึกษาภายในจังหวัดนครสวรรค์.** รายงานการศึกษา สำนักวิจัยและบริการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.59 น.

ธีรพร กงบังเกิด. 2546. **จุลชีววิทยาอาหาร.** ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะสัตวศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก. 198 น.

นริศรนางาม, วสันต์จันทรสนิท และพิทักษ์น้อยเมล์. 2549.การศึกษาประสิทธิผลของอีเอ็มต่อ การยับยั้งเชื้อซัลโมเนลลา เอ็นทิไรติดิส. **วารสารวิจัยมข.** 11 (4).281.

นิรนาม. 2548. *Proteus mirabilis*.แหล่งที่มา:**http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=narusaru&month=24-08-2005&group=5&gblog=1**. 19 กรกฎาคม 2554.

เพชรรัตน์ศักดินันท์, สุกัญญานาคสุนทรและเจษฎาจุลไกวัลสุจริต. 2548. การตรวจหาเชื้อซัลโมเนลล่าปนเปื้อนในเนื้อสุกรเนื้อไก่และเนื้อโคในภาคตะวันตกของประเทศไทย. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ภาคตะวันตก.**สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ,** ราชบุรี. 1-8น.

พิริยา หิรัญญา และศิริโฉม ทุ่งเก้า. 2547. คุณภาพทางจุลชีววิทยาและการปนเปื้อนซัลโมเนลล่า (*Salmonella*) ของไก่ชำแหละที่จำหน่ายในตลาดสด และในห้างสรรพสินค้า เขตจังหวัดชนบุรี. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา.** 36-45น.

พิไรพร กรองแก้ว. 2544. **การสำรวจเชื้อโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Coliform bacteria) ในปลาดิบพร้อมบริโภคที่จำหน่ายในห้างสรรพสินค้าใน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.** คณะสัตวแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 34 น.

ภาวิน ผดุงเทศ. 2547. **แบคทีเรียก่อโรคในอาหาร.** เชียงใหม่สัตวแพทยสาร ปีที่ 2 (2):51-65

มลธิชา เสือบัว. 2547. **การตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Salmonella* spp. และ Coliformbacteria ในอาหารพร้อมบริโภค ที่จำหน่ายในตลาดสดสะพานดำ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์.** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. 85 น.

รัชนี ทิพย์กล่อม. การตรวจคุณภาพน้ำ. 2551. **สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ (จดหมายข่าว)** Vol.7/No.5. 1-4.

วรรณาทิพย์เติมมหาวงษ์,ฆรณีตุ้ยเต็มวงศ์, ประเวทย์ตุ้ยเต็มวงศ์และอรุณบ่างตระกูลนนท์. 2549. การตรวจนับจำนวนเชื้อซัลโมเนลล่าในเนื้อสัตว์.น.485-492. **การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 44**,30 ม.ค.-2 ก.พ. 2549. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

วีรานุช หลาง.2552. **คู่มือตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาทางอาหาร.** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 184 น.

ศุภชัย เนื้อนวลสุวรรณ. 2548. **การประเมินความเสี่ยงของซัลโมลลาในหน่วยขั้นฟาร์มไก่เนื้อและโรงเชือดไก่กรณีศึกษาจาก 2 บริษัท.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุมณฑา วัฒนสินธุ์. 2545. **แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค.** จุลชีววิทยาอาหาร. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ปทุมธานี. 163-170น.

สุมณฑา วัตนสินธุ์. 2545. **จุลชีววิทยาทางอาหาร.**1. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นนทบุรี. 163-169 น.

สุพรรณี เทพอรุณรัตน์. 2547. **คุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำบริโภค.** โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรุงเทพฯ.

สุมาลี เหลืองสกุล. 2543. **คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2.**ชัยเจริญ. กรุงเทพมหานคร.

อาภาพรรณ วรรณคำ. 2547. **การศึกษาแหล่งที่มาของเชื้อซัลโมเนลล่าที่ตรวจพบในลูกสุกรขุน.** คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

อรุณ บ่างตระกูลนนท์. 2546. โรคซัลโมเนลโลซิส, น. 157-181. ใน**หนังสือประกอบการฝึกอบรบโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน (zoonosis)** สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศจำกัด, กรุงเทพฯ.

Amaral LA do. 2004. Drinking water as a risk factor to Poultry Health. **Brazilian Journal of Poultry Science**, 6 : 191-199.

AbbasTalha E.E., Elfadil A. Elzubeir and Omer H. Arabbi. 2008. Drinking Water Quality and its Effects on Broiler Chicks Performance during Winter Season.**International Journal of Poultry Science,** 7(5) : 433-436.

Ahmad M. D., R. A. Hashmi, A. A. Anjum, A. Hanif and R. H. Ratyal. 2009. Drinking Water Quality by the Use of Congo red Medium to Differentiate between Pathogenic and Nonpathogenic *E. coli* at Poultry Farms. **The Journal of Animal & Plant Sciences,** 9(2) : 108-110.

Barros, L.S.S., L.A. Amaral and O.D. Rossi Jr., 2001.Aspecto microbiologicos e demanda de cloro deamostras de agua de dessedentacao de frangos de corte coletadas em bebedouros pendulares.**Rev. Bras. Cienc. Avic.,** 3: 193-198.

CONDA Micro and Molecular Biology, 2010. Microbiology Culture Media Mamual. Pronadisa Micro and Molecular Biology. Available Source : **http://www.scribd.com/doc/ 38994420/Microbiology-Culture-Media-Manual,** September 2, 2011.

Geldreich, E.E., 1998. The bacteriology of water. In:Colier, L., Balows, A. and Sussman, M. (Eds.), Microbiology and Microbial Infections. **9th ed. Arnold Publication, London.**

Goan, H.C., T.N. Burcham, P.H. Denton and F.A. Draughon, 1992. Quality of well water on Tennessee poultry farms. **Poult. Sci.,** 71: 103.

Jafari R.A., A. Fazlara and M. Govahi. 2006. An Investigation into *Salmonella* and Fecal Coliform Contamination Drinking Water in Broiler Farms in Iran. **InternationalJournal of Poultry Science**, 5 (5): 491-493.

Jone.F.T., R.C. Axtell and D.V. River. 1991. A survey of *salmonella* contaminate in modern broiler production **J. feed Protect** 54 : 502-507.

Kirk, J., R. Atwill, C. Holmberg, M. Arana, C. Collar, D.Ghirardelli, G. Higginbotham, G. Markagaard, D.Mullinax and A. Wubishet, 2002. Prevalence of andrisk factors for *Salmonella* in water offered toweaned dairy calves in California, USA. Available at:**http/ www. ncbi.nlm.nib.gov/entrez/query.fcgi?cmd.** May 29, 2011.

Morgan and Jones, R.J., 1980. The occurrence ofsalmonellae during the rearing of broiler chicks. **Br. Poult. Sci.,** 21: 463-470.

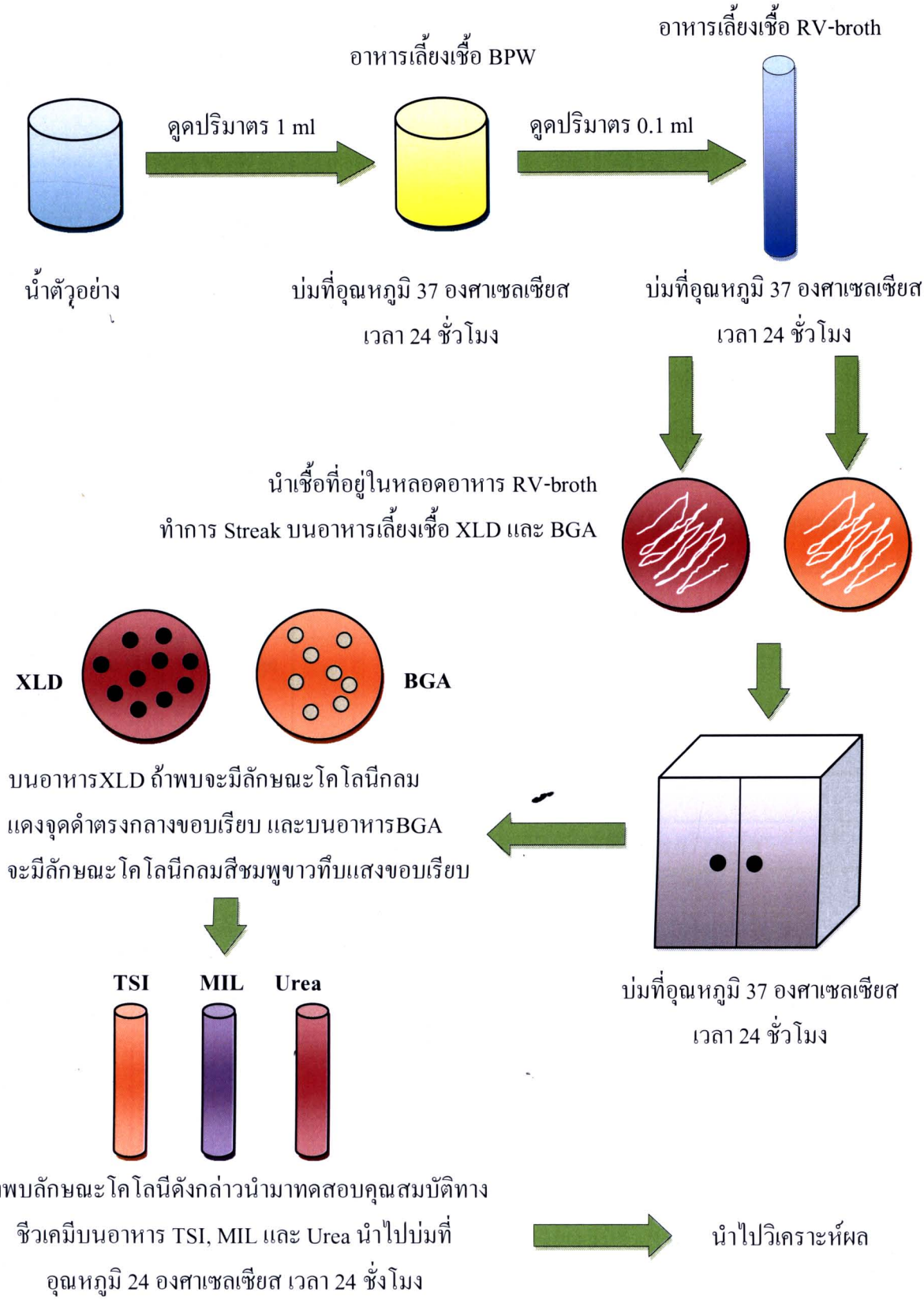
Poppe C., R.J. Irwin, S. Messier, G. Finley and J. Oggel. 1991. The Prevalence of *Salmonella Enteritidis* and other Salmonella spp. Among Canadian Registered Commercial Chicken Brolier Flocks. **Epidemiol. Infect**. 107 : 201-211.

Renwick, A.S., R.J. Irwin, R.C. Clarke, W.B. McNab andC. Poppe, 1992. Epidemiological associationbetween characteristics of registered broiler chickenflocks in Canada and the Salmonella culture statusof floor litter and drinking water. **Can. Vet. J.,** 33:449-458.

Saad A.M., D.M. Almujali, S.H. Babiker, M.A.M Shuaib, K.A. Abdelgadir and Y.A. Alfadul. 2007. Prevalence of *Salmonellae* in Broiler Chicken Carcasses and Poultry Farms in the Central Region, K.S.A. **Journal of Animal and Veterinary Advances** 6(2) : 164-167.

ภาคผนวก

<u>วิธีการตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp.</u>



ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลวิเคราะห์การทดสอบ TSI และการแปรผล

ผลการทดสอบ	สัญลักษณ์	การแปรผล
Yellow slant / Yellow slant	A/A	เกิดการหมักย่อยกลูโคส แลคโตส และซูโครส
Red slant / Yellow slant	K/A	เกิดการหมักย่อยกลูโคส และเปปโตน
Red slant/Red butt	K/K	ไม่เกิดการหมักย่อยน้ำตาล เปปโตนถูกย่อยทั้งในสภาพมี และไม่มีออกซิเจน จุลินทรีย์ที่ทดสอบไม่ใช่ Enterobacteriaceae
Red slant / no change in the butt	K/NC	ไม่เกิดการหมักย่อยน้ำตาล เปปโตนถูกย่อยในสภาพมี อากาศจุลินทรีย์ที่ทดสอบไม่ใช่ Enterobacteriaceae
No change in slant / no change in the butt	NC/NC	จุลินทรีย์เจริญช้าหรือไม่เจริญ จุลินทรีย์ที่ทดสอบไม่ใช่ Enterobacteriaceae
Black precipitate in the agar	H_2S	เกิดการรีดิวซ์ซัลเฟอร์
Crack in or lifting of agar	G	เกิดการสร้างแก๊ส

ที่มา : วีรานุช (2552)

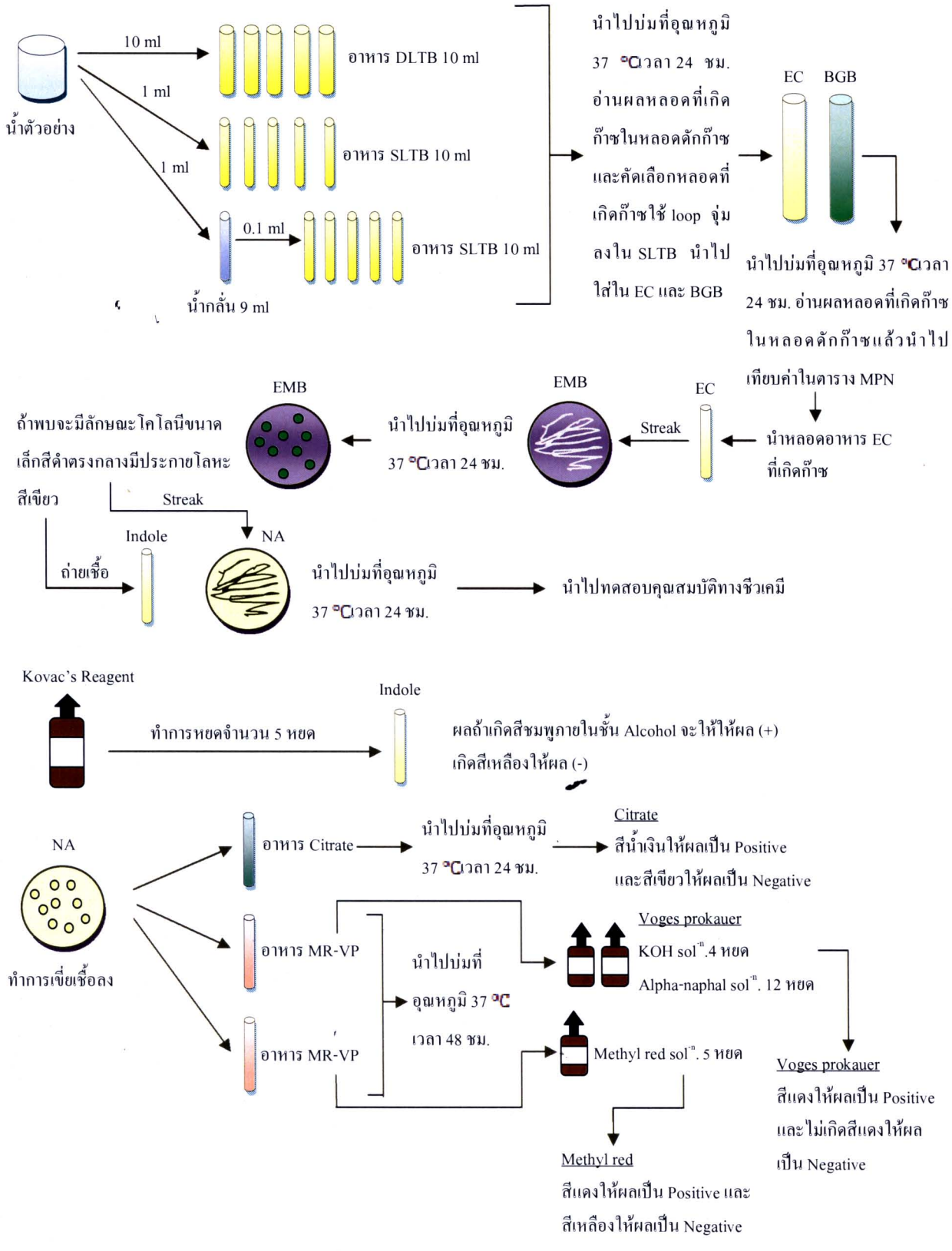
ตารางภาคผนวกที่ 2ผลวิเคราะห์การทดสอบ MIL และการแปรผล

ผลการทดสอบ	สัญลักษณ์	การแปรผล
Purple slant/Purple butt	K/K	เกิด lysine decaboxylation ไม่เกิด lysine deamination
Purple slant/Yellow butt	K/A	เกิดการหมักย่อยกลูโคส ไม่เกิด lysine decaboxylation และไม่เกิด lysine deamination
Red slant/Yellow butt	R/K	เกิดการหมักย่อยกลูโคส เกิด lysine deamination ไม่เกิด lysine decaboxylation
Black precipitate in the agar	H_2S	เกิดการรีดิวซ์ซัลเฟอร์

ที่มา : วีรานุช (2552)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

วิธีการตรวจหาเชื้อ *E. coli*



ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงตารางค่า MPN

Number of Positive Tubes Out of 5			MPN/100 ml
10 ml	**1 ml**	**0.1 ml**	
0	0	0	<2
	0	1	2
	1	0	2
1	0	0	2
	0	1	4
	1	0	4
	2	0	6
2	0	0	4
	0	1	7
	1	0	7
	1	1	9
	2	0	9
3	0	0	8
	0	1	11
	1	0	11
	1	1	14
	2	0	14
	2	1	17
	3	0	17

ตารางภาคผนวกที่ 3(ต่อ)

Number of Positive Tubes Out of 5			MPN/100 ml
10 ml	1 ml	0.1 ml	
4	0	0	13
	0	1	17
	1	0	17
	1	1	21
	2	0	22
	2	1	26
	3	0	27
	3	1	33
	4	0	34
5	0	0	23
	0	1	31
	1	0	33
	1	1	46
	1	2	63
	2	0	49
	2	1	70
	2	2	94

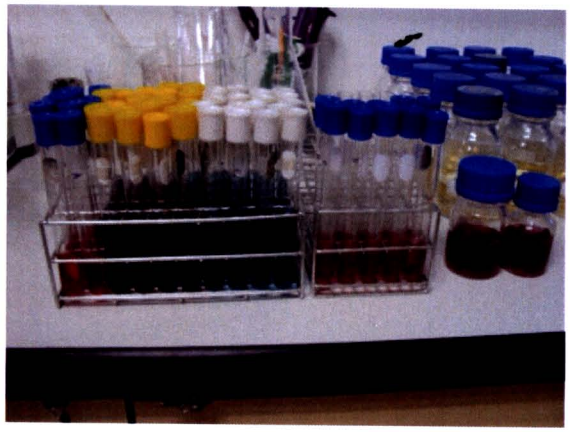
ตารางภาคผนวกที่ 3(ต่อ)

Number of Positive Tubes Out of 5			MPN/100 ml
10 ml	1 ml	0.1 ml	
5	3	0	79
	3	1	110
	3	2	140
	4	0	130
	4	1	170
	4	2	220
	4	3	280
	4	4	350
5	5	0	240
	5	1	350
	5	2	540
	5	3	920
	5	4	1600
	5	5	>1600

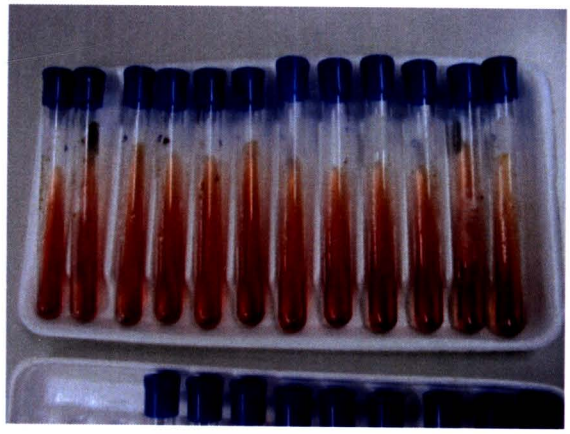
ที่มา : สุมาลี (2543)

ภาพที่ 1อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้ในการตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp.และ *E. coli*

ภาพที่ 2 การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

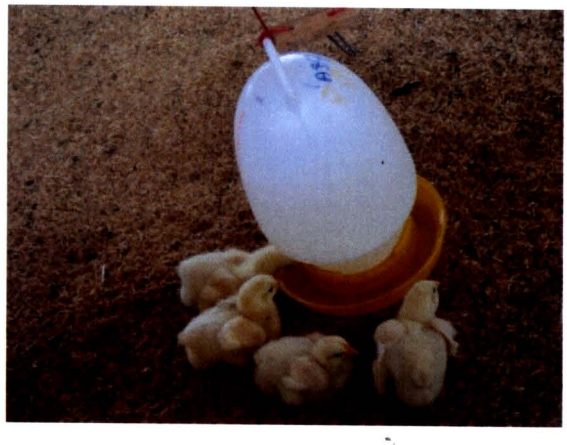


ภาพที่ 3 การเตรียมอาหารเพื่อนำไปอบฆ่าเชื้อ



ภาพที่ 4 การนำหลอดทดลองที่ใส่อาหารเลี้ยงเชื้อนำเมื่อเอียงเพื่อใช้ในการนำเชื้อมาstreak

ภาพที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ



ภาพที่ 6 การให้น้ำในระยะไก่เล็ก

ภาพที่ 7 กระปุกน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงและที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง

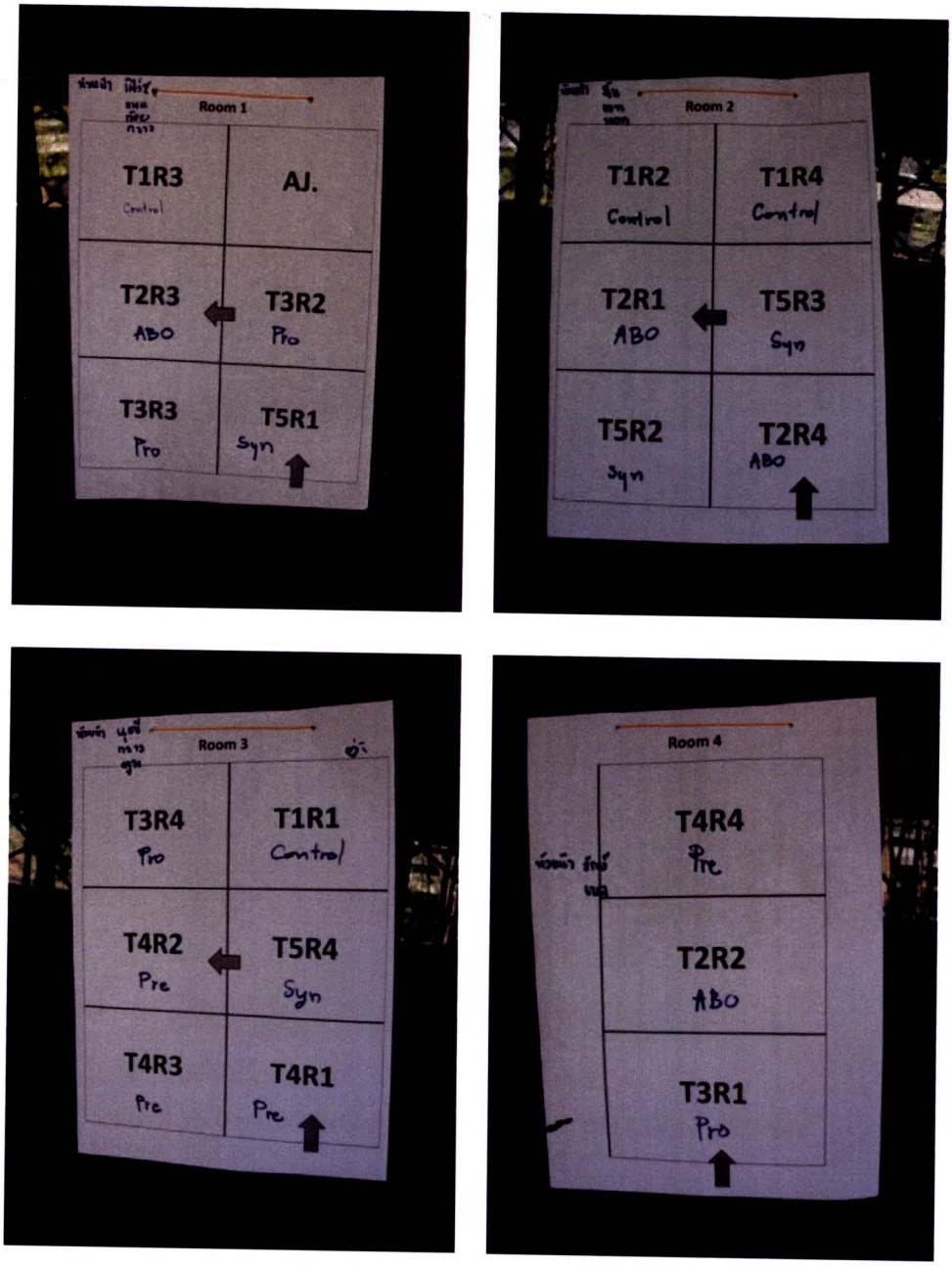
ภาพที่ 8 การให้น้ำไก่ในระยะไก่รุ่น

ภาพที่ 9 บ่อพักน้ำที่ใช้ในการพักน้ำก่อนนำมาใช้เลี้ยง

ภาพที่ 10 โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงไก่เนื้อในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี

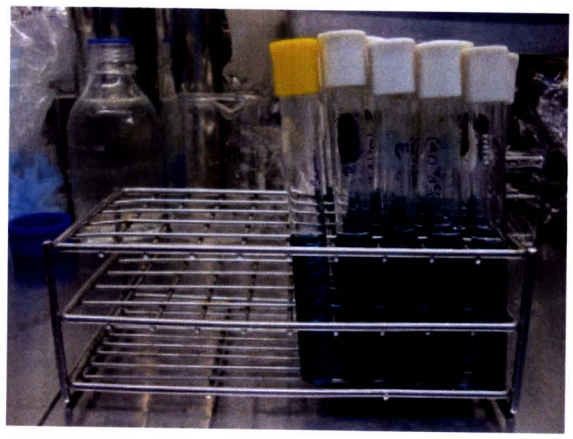
ภาพที่ 11 ภายในโรงเรือนที่ใช้ในการเลี้ยงไก่เนื้อ

ภาพที่ 12 การให้น้ำไก่ในระยะไก่โต

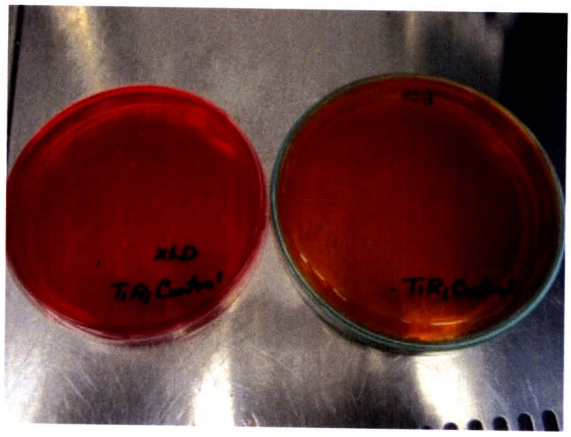


ภาพที่ 13 แผนผังการแบ่งกลุ่มภายในโรงเรือนเลี้ยงไก่

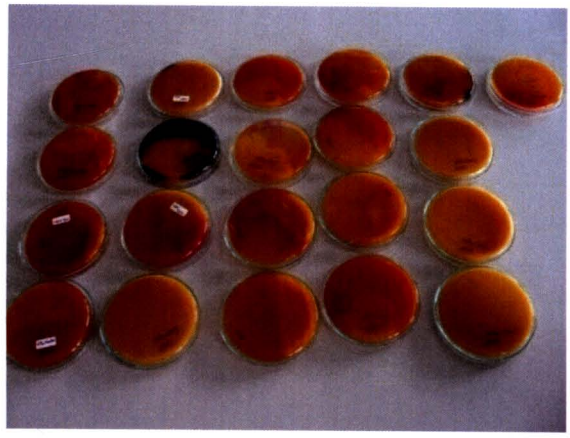
ภาพที่ 14อาหารเลี้ยงเชื้อ BPW ที่บรรจุเชื้อเพื่อตรวจหาเชื้อ *Salmonella* spp. ที่ผ่านการบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง



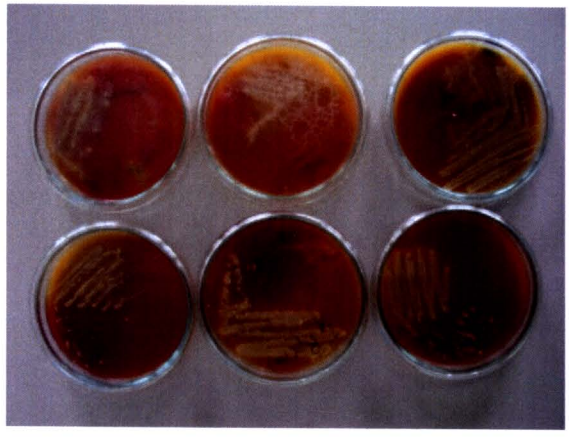
ภาพที่ 15 อาหารเลี้ยงเชื้อ RV-broth ใช้ในการถ่ายเชื้อจาก BPW



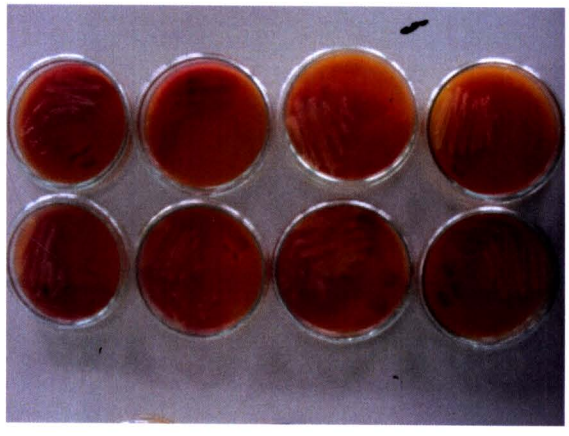
ภาพที่ 16อาหารเลี้ยงเชื้อ XLD (ซ้าย) และ อาหารเลี้ยงเชื้อ BGA (ขวา)



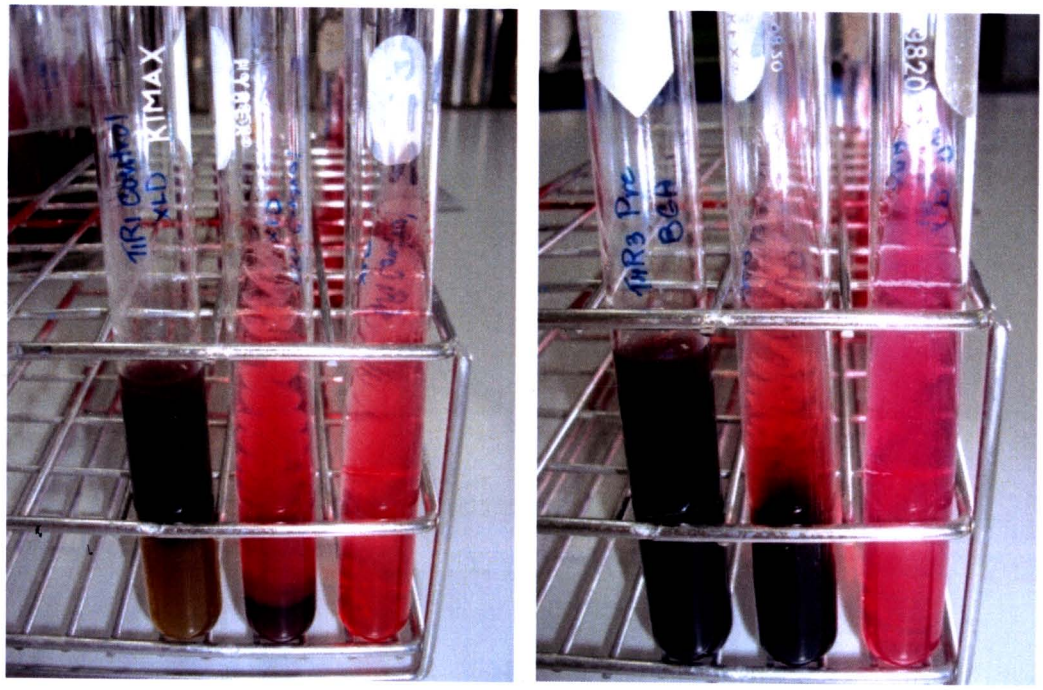
ภาพที่ 17ลักษณะของจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่การบ่มแล้วที่ 24 ชั่วโมง



ภาพที่ 18จำนวนจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่พบลักษณะโคโลนีของเชื้อแบคทีเรียบน XLD



ภาพที่ 19จำนวนจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่พบลักษณะโคโลนีของเชื้อแบคทีเรียบน บน BGA

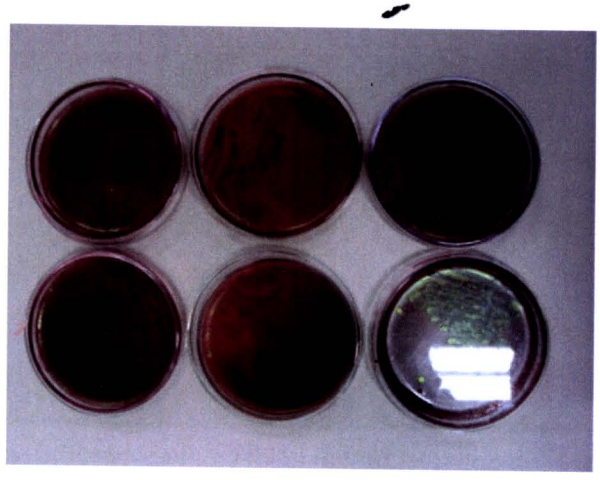


ภาพที่ 20การทดสอบคุณสมบัติของเชื้อ *Salmonella* spp. บน MIL, TSI, Urea test

ภาพที่ 21การทดสอบด้วย Kovac's test บน MIL

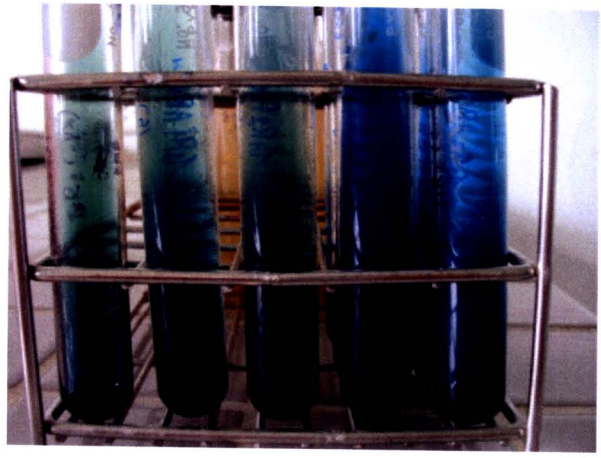
ภาพที่ 22อาหาร LTB ภายในบรรจุหลอดดักแก๊ส สำหรับตรวจเชื้อ *E. coli*

ภาพที่ 23อาหาร EC-medium (ซ้าย) และอาหาร BGB (ขวา)ใช้ในการถ่ายเชื้อจาก LTB



ภาพที่ 24จำนวนจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่พบเชื้อมีประกายโลหะสีเขียวบน EMB

ภาพที่ 25การทดสอบ Kovac's test บน Indole-medium



ภาพที่ 26การทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อ *E. coli* บน Citrate

ภาพที่ 27การทดสอบ Methyl red บน MR-VP medium

ภาพที่ 28การทดสอบ Voges prokauer บน MR-VP medium

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

ภาพที่ 29สารเคมี (KOH solution และ Alpha- naphal solution) ที่ใช้ในการทดสอบ Voges prokauer บน MR-VP medium