

ภาคผนวก ก

1. Arginine hydrolysis agar

Peptone	10	g
K ₂ HPO ₄	0.30	g
L-Arginine monohydrochloride	10	g
Phenol red	0.01	g
Tween 80	1.00	ml
Agar	14	g
Distilled water	1000	ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อน ๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

2. Brain hart infusion soft (0.7% agar)

Calf brain infusion	200	g
Beef heart infusion	250	g
Sodium chloride	5	g
Disodium phosphate	2.5	g
Bacto dextrose	2	g
Nacto proteose peptone	10	g
Agar	7	g
Distilled water	1000	ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น นำไปตั้งไฟอ่อน ๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3. Casien hydrolysis

Skim milk 10 %	10	ml
MRS agar	990	ml

เตรียม MRS agar ที่มีส่วนผสมของอาหารเลี้ยงเชื้อเท่ากับ 1000 มิลลิลิตร แต่เติมน้ำกลั่น 990 มิลลิลิตร นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที และเตรียมสารละลาย skim milk 10% นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ 110°C ความดัน 10 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 10 นาที หลังจากนั้นเทสารละลาย skim milk ผสมลงใน MRS agar ปราศจากเชื้อผสมให้เข้ากันจึงเทลงในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ

4. Gelatin hydrolysis

Yeast extract	3	g
Peptone	5	g
Tween 80	1.2	ml
Gelatin	100	g
Distilled water	1,000	ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อน ๆ จนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

5. MRS (Man Rogosa and Sharpe)

Bromocresol purple	0.4	g
Peptone	10	g
Beef extract	10	g
Yeast extract	5	g
Glucose	20	g
K ₂ HPO ₄	2	g
Tween 80	1	ml

Sodium acetate.3H ₂ O	5	g
Diammonia citrate	2	g
MgSO ₄ .7H ₂ O	0.2	g
MnSO ₄ .4H ₂ O	0.05	g
Agar	15	g
Distilled water	1,000	ml

pH 6.0

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น และนำไปตั้งไฟอ่อนจนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที สำหรับการเตรียม MRS broth เตรียมเหมือนกับ MRS agar แต่ไม่ต้องเติม agar

6. MR – VP test medium

Buffered Pepton	7	g.
Dipotassium Phosphate	5	g.
Bacto Dextrose	5	g.
น้ำกลั่น	1,000	ml

ซึ่งอาหารสำเร็จรูป 17 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร ปรับ pH 6.9 ± 0.2 ต้มให้ละลาย ฆ่าเชื้อที่ 121°C 15 นาที ความดัน 1.5 ปอนด์/ตารางนิ้ว

7. Nutrient agar

Beef extract	3	g
Peptone	5	g
Agar	15	g
Distilled water	1,000	ml

pH 7.2-7.4

ละลายส่วนผสมทั้งหมดเข้าด้วยกันด้วยน้ำกลั่น นำไปตั้งไฟอ่อนจนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

8. O-F Basal Medium

Bacto Tryptone	2	g.
Sodium Chloride	5	g.
Dipotassium Phosphate	0.5	g
Bacto Brom Thymol blue	0.08	g.
Bacto agar	2	g.
Distilled water	1,000	ml.

ซั่งอาหารสำเร็จรูป 9.4 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร pH 6.8 ± 0.2 ต้มให้ละลาย ฆ่าเชื้อที่ 110°C 10 นาที ความดัน 1.5 ปอนด์/ตารางนิ้ว

9. Phenol Red Broth Base

Bacto Beef Extract	1	g.
Bacto Proteose Peptone no.3	10	g.
NaCl	5	g.
Bacto Phenol Red	0.018	g.
Distilled water	1,000	ml.

ซั่ง 16 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร เติมน้ำตาล 1% pH 7.4 ± 0.2 ต้มให้ละลาย ฆ่าเชื้อที่ 110°C 10 นาที ความดัน 1.5 ปอนด์/ตารางนิ้ว

10. Starch agar

Beef extract	3	g
Peptone	5	g
Yeast extract	10	g
Soluble starch	2	g
Agar	15	g
Distilled water	1,000	ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมดด้วยน้ำกลั่น ปรับ pH ให้ได้ 7.2 และนำไปตั้งไฟ
 อ่อนจนส่วนผสมละลายเข้ากันดี นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121 °C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
 เป็นเวลา 15 นาที

11. Triple Sugar Iron Agar (TSI)

Beef Extract	3	g.
Yeast Extract	3	g.
Peptone	15	g.
Proteose Peptone	5	g.
Dextrose	1	g.
Lactose	10	g.
Sucrose	10	g.
Ferrous sulfate	0.2	g.
Sodium chloride	5	g.
Sodium Thiosulfate	0.3	g.
Agar	12	g.
Phenol Red	0.024	g.
Distilled water	1,000	ml.

ซึ่งอาหารสำเร็จรูป 65 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร pH 7.4 ± 0.2 ต้มให้ละลาย ฆ่าเชื้อที่
 121°C 15 นาที ความดัน 1.5 ปอนด์/ตารางนิ้ว

12. Tributyrin agar

Peptone	5	g
Beef extract	3	g
Tributyrin	10	ml
Agar	15	g
Distilled water	1,000	ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมด ยกเว้น tributyrin ด้วยน้ำกลั่น นำไปตั้งไฟอ่อนจนส่วนผสมละลายเข้ากันดี แล้วทำให้เย็นลงประมาณ 50°C ปรับ pH เป็น 7.4 แล้วใส่ tributyrin ปั่นใน blender 10 นาที นึ่งฆ่าเชื้อที่ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 15 นาที

13. Tryptic Soy Agar (TSA)

Peptone from casein	15	g.
Peptone from soymeal	5	g.
Sodium chloride	5	g.
Agar	15	g.
Distilled water	1,000	ml.

ซั่งอาหารสำเร็จรูป 40 กรัม ในน้ำ 1 ลิตร ต้มให้ละลาย pH 7.3±0.2 ฆ่าเชื้อที่ 121°C 15 นาที ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว

หมายเหตุ : อาหารเลี้ยงเชื้อ และอาหารที่ใช้ในการทดสอบปฏิกิริยาทางชีวเคมีทุกชนิดต้องเติม 1.5% NaCl เพื่อให้เชื้อแบคทีเรียเจริญเติบโตได้ดี

ภาคผนวก ข

1. สารเคมีที่ใช้ในการย้อมสีแกรม

Crystal violet

สารละลาย A : ละลาย crystal violet 2.0 g ใน 95% ethyl alcohol ปริมาตร 20 ml

สารละลาย B : ละลาย ammonium oxalate 0.8 g ในน้ำกลั่นปริมาตร 80 ml

ผสมสารละลาย A และ B เข้าด้วยกัน ทิ้งไว้ 24 ชม. กรองผ่านกระดาษกรองได้เป็น crystal violet staining reagent

95% Ethyl alcohol

decolorizing solvent

Gram iodine (mordant)

mordant : บดไอโอดีน 1.0 g และ potassium iodide 2.0 g เข้าด้วยกันค่อยๆเติมน้ำกลั่นลงไปบดผสมจนกระทั่งไอโอดีนละลาย ใช้น้ำกลั่นปริมาตร 300 ml เก็บไว้ในขวดสีชา

Safranin (counterstain)

counterstain : ละลาย safranin O ร้อยละ 2.5 (น้ำหนัก/ปริมาตร) ใน 95% ethyl alcohol ปริมาตร 10 ml แล้วเติมน้ำกลั่นปริมาตร 100 ml

2. สารละลายไอโอดีน

Iodine	1.0	g
Potassium iodide	20.0	g
Distilled water	100.0	ml

ใช้น้ำเพียงเล็กน้อยละลายไอโอดีน และ potassium iodide จนหมดจึงเติมน้ำที่เหลือลงไป

3. Reagent ทดสอบอะตาเลส (3% H₂O₂)

35% H ₂ O ₂	8.6	ml
Distilled water	1,000	ml

เมื่อเตรียมเสร็จแล้วเก็บไว้ในขวดสีชาแล้วแช่ตู้เย็น

4. Reagent ทดสอบออกซิเดส

Tetra – methyl – <i>p</i> – phenylene diamine hydrochloride	10	g.
Distilled water	100	ml.

ละลาย Tetra – methyl – *p* – phenylene diamine hydrochloride ในน้ำกลั่น นำสารละลายใส่ขวดสีชา เก็บในตู้เย็น ถ้าสารละลายเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินใช้ในการทดสอบไม่ได้

5. Methyl red solution

Methyl red	0.8	g.
95% Ethyl alcohol	300	ml.
Distilled water	200	ml.

ละลาย Methyl red ใน 300 ml ของ 95% ethyl alcohol เติมน้ำกลั่นลงไปให้ได้ ปริมาตร 500 ml

6. VP test solution

Solution A

α -Naphthol	10	g.
95% ethyl alcohol	100	ml.

ละลาย α -naphthol ใน 95% ethyl alcohol เก็บใส่ขวดสีชา

Solution B

KOH	20	g.
-----	----	----

Distilled water 100 ml.

ละลาย KOH ในน้ำกลั่นเก็บในขวดสีชา

7. สารละลายทดสอบไนเตรต (Nitrate reagent)

สารละลาย A

กรดซัลฟานิลิก (Sulphanilic acid) 0.8 g

กรดอะซิติก (Acetic acid 5 N) 100 ml.

Distilled water 715 ml.

ละลายกรดซัลฟานิลิกในกรดอะซิติก เติมน้ำกลั่นจนครบปริมาตร เก็บในขวดสีชา
ในตู้เย็น

สารละลาย B

α - แนพทิลลามีน (α - naphthylamide) 5 mg

กรดซัลฟูริก (sulfuric acid) 8 ml

Distilled water 1,000 ml

เติมกรดซัลฟูริกลงในน้ำกลั่น ผสมให้เข้ากันดี เติม α - naphthylamide ลงไป
เขย่าให้เข้ากัน

ตาราง ก 1 (ต่อ)

	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>L. salivarius</i>	<i>L. farciminis</i>	<i>L. lactis</i> spp. <i>lactis</i>	<i>L. mesenteroid</i>	<i>L. lactis</i>	<i>L. dextranicum</i>	<i>P. halophilus</i>	<i>P. pentosaceu</i>	<i>S. duran</i>
4	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	±
5	+	+	±	±	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate reduction	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Starch hydrolysis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casien hydrolysis	-	-	±	±	-	-	-	-	-	-	-
Tributyryne hydrolysis	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
Co ₂ from glucose	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Carbohydrate fermentation											
Amygdalin	+	+	+	+	+	+	±	+	+	+	+
Arabinose	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-

ตาราง ก 1 (ต่อ)

	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>L. salivarius</i>	<i>L. farciminis</i>	<i>L. lactis</i> spp. <i>lactis</i>	<i>L. mesenteroid</i>	<i>L. lactis</i>	<i>L. dextranicum</i>	<i>P. halophilus</i>	<i>P. pentosaceu</i>	<i>S. duran</i>
DL-Arabinose	-	ND	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Arbutin	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-
(D)+cellobiose	+	+	-	-	+	ND	-	-	+	+	-
Dextrose	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
D-Galactose	+	+	+	+	+	+	+	+	±	+	-
D(+)-Galactose	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Inosital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inulin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	-
Lactose	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
D-Maltose	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+

ตาราง 1 ก (ต่อ)

	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>L. salivarius</i>	<i>L. farcininis</i>	<i>L. lactis</i> spp. <i>lactis</i>	<i>L. mesenteroid</i>	<i>L. lactis</i>	<i>L. dextranicum</i>	<i>P. halophilus</i>	<i>P. pentosaceu</i>	<i>S. duran</i>
D(+)-Trehalose	+	-	-	-	±	-	-	+	+	+	-
dihydrate											
L-Tyrosine	±	±	±	±	±	±	±	-	±	-	+
D-Xylose	-	-	-	+	±	-	-	±	-	-	-
D(+)-Xylose	-	-	-	-	±	-	-	±	-	-	-

ตาราง 2 ค. ผลการเทียบเคียงชนิดและการคัดเลือกแบคทีเรียแลคติกที่คุณสมบัติการ
เป็นโปรไบโอติก

Strain	Lactic acid bacteria	pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5	Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic condition
AM1	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM2	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM3	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM4	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM5	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM6	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM7	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM8	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM9	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM10	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM11	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM12	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM13	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM14	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM15	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM16	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ก. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM17	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
AM18	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM19	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM20	<i>L. dextranicum</i>	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+
AM21	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM22	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM23	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM24	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM25	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM26	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM27	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM28	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM29	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM30	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM31	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM32	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ก. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM33	<i>L. lactis subsp. Lactis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM34	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM35	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM36	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM37	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM38	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM39	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM40	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM41	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM42	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM43	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM44	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM45	<i>P. halophilus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM46	<i>P. halophilus</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM47	<i>P. halophilus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM48	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ค. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM49	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM50	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM51	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM52	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM53	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM54	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM55	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM56	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM57	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM58	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM59	<i>P. pentosaceus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM60	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
AM61	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM62	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM63	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM64	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ค. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM65	<i>P. halophilus</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM66	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM67	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM68	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
AM69	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
AM70	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM71	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM72	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM73	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM74	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM75	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM76	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM77	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
AM78	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM79	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM80	<i>L. mesenteroides</i>	-	-	-	±	+	-	-	+	+	+

ตาราง 2 ก. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5	Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
AM81	<i>S. duran</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM82	<i>L. dextranicum</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM83	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM84	<i>S. duran</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM85	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM86	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM87	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM88	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM89	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM90	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM91	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM92	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+
AM93	<i>L. lactis sub sp. Lactis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM94	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM95	<i>L. lactis subsp. Lactis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM96	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ค. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM97	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM98	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM99	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM100	<i>E. faecalis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM101	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+
AM102	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM103	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM104	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM105	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM106	<i>B. ruminantium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM107	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM108	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM109	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM110	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM111	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM112	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ค. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM113	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM114	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM115	<i>L. farciminis</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM116	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM117	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM118	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM119	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
AM120	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM121	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM122	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM123	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM124	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM125	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM126	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM127	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM128	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ก. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM129	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM130	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM131	<i>L. farciminis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM132	<i>L. farciminis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM133	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM134	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM135	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM136	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM137	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM138	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM139	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM140	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM141	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM142	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM143	<i>L. salivarius</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM144	<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

ตาราง 2 ค. (ต่อ)

Strain	Lactic acid bacteria	pH					Utilization of protein	Utilization of starch	Utilization of lipid	Growth under aerobic condition	Growth under anaerobic
		pH 1	pH 2	pH 3	pH 4	pH 5					
AM145	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM146	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM147	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM148	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM149	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
AM150	<i>E.faecium</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+

- + แสดงว่าแบคทีเรียแลคติกสามารถเจริญได้
- ± แสดงว่าแบคทีเรียแลคติกสามารถเจริญได้เล็กน้อย
- แสดงว่าแบคทีเรียแลคติกไม่สามารถเจริญได้

ตาราง 3 ค. ผลการยับยั้งแบคทีเรียอินดิเคเตอร์โดยแบคทีเรียแลกติกที่คัดเลือกได้ 150 สายพันธุ์ โดยวิธี Agar spot

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V.salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM1	+++	++	+4	+++	+++	+	++	+4	++	+++	+++	+4	+++	++	++	++	+	++	+++	+++	+++
AM2	++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	++	+++	+++	+4	+++	++	+	++	++	++	++	+++	+4
AM3	+++	+4	+++	+++	+++	+	++	+	++	+++	+	+++	+++	++	++	++	+	+++	++	++	+
AM4	+++	+++	+++	+++	+++	+	+	++	++	+++	++	+4	+++	++	++	++	++	+++	+	++	+
AM5	++	+	+	+	+	++	++	+	++	++	+++	++	++	++	+	++	++	++	++	++	++
AM6	+++	+++	+++	+	+	+++	++	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+	++	++	++	++	++	+
AM7	++	+4	+++	+++	+++	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	+++	+	++
AM8	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	+4	+++	+++	++	++	++	+	++	+	+++	+++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM9	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+++	++	+++	+++	++	++	++	+	++	++	+	+
AM10	+++	+4	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	++	+	++
AM11	+++	++	+	++	++	++	+	++	++	+++	+	++	+	+	++	+	+	+	++	+	+
AM12	+++	+++	+++	+++	++	+++	+	++4	++	+++	+	++	+++	+	+	++	+++	++	++	++	++
AM13	++	+++	+++	+++	+++	+	++	+4	++	+	+++	+++	+++	++	++	++	+	++	++	++	++
AM14	+	+++	+++	+++	+++	++	++	+4	++	+++	+	+++	+++	+	++	+	++	+	++	++	++
AM15	++	+4	+++	+++	+++	+++	++	+++	+	+4	+4	+++	+++	++	+	+	+	++	++	++	++
AM16	++	+4	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	++	+++	+++	++	+	+	++	++	++	+++	+

ตา18จ 3 ค. (ต่อ)

S20ain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonoi</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM17	+	++	++	+	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	++	++	+	+	+	+++	+++
AM18	+++	+4	+++	+++	+++	+	+	+++	+	+	+	+++	++	++	++	+	++	++	++	+4	++
AM19	++	++	++	++	+	+	+	++	++	+	++	++	+	++	+	++	+	++	+++	+++	+
AM20	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+++	++	+++	+4	+	++	++	+++	+4	++
AM21	+++	+	+++	+++	+++	+4	++	+++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+	++	++	++	++	+
AM22	+	+++	+4	+++	+++	+	++	+++	+	++	+++	+++	+++	++	+	+	++	++	++	+	+
AM23	++	+4	+++	+4	+++	+	++	+++	+	++	+++	+++	+++	++	+	+	+	++	+	+	++
AM24	+++	+++	+++	+4	+++	++	++	+++	+	+	+++	+++	+++	++	+	+	+	++	+	+	++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM25	+	+	+	++	+	+	++	++	+	++	+	+	+	+	+4	+	++	+++	+	+	+++
AM26	++	+++	+4	+++	+++	+	+	+++	+	+	++	+++	+++	+	++	+	+	++	+	+	++
AM27	+++	++	++	+++	+4	++	++	+++	+	++	+	+4	+++	++	++	++	++	++	++	++	+++
AM28	+++	+++	++	+++	+++	++	+	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+	++	++	+	+	++	++
AM29	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+++	++	++	+	+	+++	++	++	++	++	+	++
AM30	+++	+++	++	+++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+	++	+	++	+
AM31	+++	+4	++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+4	+	++	+	+	+	++
AM32	+++	+++	+++	+++	+++	+	++	++	++	++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	++	++	+	++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM33	+++	+++	+++	+4	+4	+++	+4	+4	+++	+++	+++	+4	+4	+++	+++	+4	+4	+++	+4	+++	+4
AM34	++	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+	+++	+++	+4	+++	++	+++	++	++	+	+	+	+
AM35	++	+	+++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+4	+	++	++	+	++	++
AM36	+++	++	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+++	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM37	+++	+	+	++	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+4	+	+	++	++	++	++
AM38	+	+4	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+4	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM39	+++	+	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	+++	+++	+4	+	+++	+	++	++	++	+++	++
AM40	+++	+	+	+++	+++	+4	+	++	++	+++	++	+++	+4	++	+++	++	+	++	+	++	++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgani</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM41	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM42	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM43	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM44	+++	++	++	++	+	++	+	+	++	+	+	+	++	+	+	++	++	+	++	++	++
AM45	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	++	++	+	+++	+++	+	+	+	++	+++	+4
AM46	+4	+4	+++	+++	+++	+++	+4	+++	+4	+4	+++	+++	+++	+4	+4	+++	+4	+++	+++	+4	+4
AM47	+	+	+	+	++	+	++	++	++	++	++	++	++	+++	+	+	++	++	+	++	+++
AM48	++	++	+	++	+	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	++	+	++	++	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonoi</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM49	++	+	+++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+4	+	++	++	+	++	++
AM50	+++	++	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+++	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM51	+++	+	+	++	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+4	+	+	++	++	++	++
AM52	+	+4	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+4	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM53	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM54	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM55	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM56	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM57	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM58	+++	+4	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+4	+++	++	+	++	+	+	++	+	+
AM59	+++	+	+	++	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+4	+	+	++	++	++	++
AM60	+	+4	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+4	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM61	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM62	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM63	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM64	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM65	+++	+	+4	+++	+4	+++	+	++	+	++	+++	+++	+++	++	+++	++	+	+	++	+4	+++
AM66	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+4	++	+	++	+	+	+
AM67	+++	+	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	++	+4	++	++	+	+	++	+
AM68	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM69	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM70	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM71	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM72	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM73	+	+++	+	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	++	+
AM74	++	-	++	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+4	++	++	++
AM75	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM76	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM77	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM78	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM79	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM80	+++	+++	+++	++	+++	+++	+	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	+4	++	+	++	++	+4	+++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM81	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM82	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM83	+	+	+++	++	++	+++	++	+4	++	++	+++	+++	+++	++	+++	++	+	++	++	+4	+
AM84	+	+++	+	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	++	+
AM85	++	+	++	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+4	++	++	++
AM86	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM87	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM88	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonoi</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM89	+++	+	+	++	+	+++	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AM90	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM91	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM92	+++	+++	+4	+++	+++	++	+4	+++	+4	+++	+++	+4	+++	+++	+++	+4	+	+	++	+++	+++
AM93	+	+++	+	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	++	+
AM94	++	-	++	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+4	++	++	++
AM95	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM96	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM97	+	+++	+	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	++	+
AM98	++	+	++	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+4	++	++	++
AM99	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM100	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM101	+++	+++	+4	+4	+++	+++	+4	+4	+4	+++	+++	+4	+++	+++	+++	+4	+4	+++	+++	+4	+++
AM102	+++	+	+	++	+	+++	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AM103	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM104	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

S1train	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM105	+++	+	+	++	+	+++	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AM106	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM107	+++	+4	+4	+4	+++	+++	+4	+++	+4	+++	+++	+++	+4	+++	+4	+4	+4	+++	+4	+++	+4
AM108	++	+++	+	+	++	+++	++	+++	+	+++	++	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+
AM109	++	+++	+	++	+	++	++	+++	+	+++	+++	+	++	++	++	++	+	++	+	++	++
AM110	+++	+++	+	++	++	++	+	+++	+	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+
AM111	+++	+++	+4	+++	+++	+++	+4	+++	+4	+++	+++	+++	+4	+4	+++	+4	+4	+++	+4	+++	+4
AM112	++	+++	+	++	+	+++	+	+++	+	+++	++	++	+	++	+	++	++	++	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM113	+++	+	+	++	+	+++	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AM114	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM115	+4	+4	+++	++	+++	+++	+4	+++	+4	+++	+++	+4	+++	+4	+4	+4	+++	+++	+++	+++	+++
AM116	++	+++	+	+	++	+++	++	+++	+	+++	++	+	+	+	+	++	+	++	++	++	+
AM117	++	+++	+	++	+	++	++	+++	+	+++	+++	+	++	++	++	++	+	++	+	++	++
AM118	+++	+++	+	++	++	++	+	+++	+	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+
AM119	+4	++	+4	+4	+4	+++	+++	+++	+++	+++	+4	++	+4	+++	+4	+4	+++	+++	+4	+++	+++
AM120	+	+	+	++	+	++	++	+	+	++	+	++	++	++	+	++	+	+	++	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM121	+++	+++	+	++	+	++	++	+++	+	+++	+++	++	+	+	++	+	++	++	+	+	+
AM122	+++	+	+	++	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+	+	+4	+	+	++	++	++	++
AM123	+	+4	+++	+++	+++	+	++	+++	+	+++	+++	+4	+4	+	+++	+	++	+	++	+++	++
AM124	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM125	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM126	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM127	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM128	+	++	+	+	+	++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	+	++	+	+	+

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonoi</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemoliticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM129	+	+	+	++	+	+	++	++	+	++	+	+	+	+	+4	+	++	+++	+	+	+++
AM130	++	+++	+4	+++	+++	+	+	+++	+	+	++	+++	+++	+	++	+	+	++	+	+	++
AM131	+++	++	++	+++	+4	++	++	+++	+	++	+	+4	+++	++	++	++	++	++	++	++	+++
AM132	+++	+++	++	+++	+++	++	+	+++	++	+++	+++	++	+++	+++	+	++	++	+	+	++	++
AM133	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+++	++	++	+	+	+++	++	++	++	++	+	++
AM134	+++	+++	++	+++	+++	++	++	+++	+	+++	+++	+++	+++	++	++	+++	+	++	+	++	+
AM135	+++	+4	++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	+++	+++	+++	++	+4	+	++	+	+	+	++
AM136	+++	+++	+++	+++	+++	+	++	++	++	++	+++	+++	+++	+	+++	++	++	++	++	+	++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescen</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM137	++	+	++	+++	+++	+++	+	++	++	+	+++	++	+++	+	+	+++	+++	+4	++	++	++
AM138	+++	++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+++	+	+4	++	+	+	+	+	+4
AM139	+	++	+	++	+++	+	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	+
AM140	+	++	+	+++	+++	+++	+	++	+	+++	+++	+++	+4	++	++	+	++	+	++	+	+
AM141	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM142	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+
AM143	+	+++	+	+	+	++	+	+++	++	+++	+	+	+	++	++	++	+	++	++	+	+
AM144	++	+++	+	++	+	+	+	+++	+	++	+	+	+	++	++	+	++	+	+	+	++

ตาราง 3 ค. (ต่อ)

Strain	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>E. coli</i> O157 : H7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>M. morgarii</i>	<i>Proteus rettgeri</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>S. typhi</i>	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Shigella sonnei</i>	<i>S. flexneri</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>V. harveyi</i>	<i>V. alginolyticus</i>	<i>V. mimicus</i>	<i>V. salmonicida</i>	<i>V. marinus</i>	<i>V. mediterranei</i>
AM145	++	++	++	+	+	++	+	+++	+	+++	+++	+	++	+	++	++	++	++	++	+	+
AM146	++	+++	+	++	+	++	++	+++	+	+4	+++	+	+	++	+	++	+	++	++	++	+
AM147	+++	+++	+	+	++	++	++	+++	++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	+++	+	++	+
AM148	+	+++	+	++	+	++	+	+++	++	+++	+++	++	+++	+	++	+	++	++	+	++	+
AM149	++	+	+	++	+	++	+	++	+	+	++	+	++	+++	++	++	++	++	+++	++	++
AM150	+	+++	+	++	+	++	+++	+++	+	+++	+++	++	+	++	++	+	+	+	+	+	++

+ ขนาดของขอบวงใส < 0.5 มม. ++ ขนาดของขอบวงใส < 10 มม.

+++ ขนาดของขอบวงใส < 15 มม. +4 ขนาดของขอบวงใส < 20 มม.