

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
อาหารเลี้ยงเชื้อและยาปฏิชีวนะ

การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

อาหารเลี้ยงหัวเชื้อ

1. อาหารแข็ง GYP (Glucose, Yeast Extract, Peptone) มีสูตรดังนี้

กลูโคส	1	กรัม
ยีสต์สกัด	1	กรัม
เปปโตน	1	กรัม
วุ้น	10	กรัม
น้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน	1000	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดคนให้เข้ากันในน้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน ต้มให้ละลาย นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที เมื่ออาหารมีอุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส เติมนยาปฏิชีวนะอัตราส่วน 1 มิลลิลิตรต่ออาหาร 1 ลิตร เพื่อให้ความเข้มข้นสุดท้ายของคานามัยซินเท่ากับ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร

2. อาหารเหลว GY (Glucose, Yeast Extract) มีสูตรดังนี้

กลูโคส	60	กรัม
ยีสต์สกัด	10	กรัม
น้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน	1000	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดในน้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน ปรับความเป็นกรด-เบส เท่ากับ 6.5 ด้วย 1N HCl หรือ 1M NaOH นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที

อาหารทดลอง

สูตรที่ 1 กลูโคสและยีสต์สกัด มีสูตรดังนี้

กลูโคส	60	กรัม
ยีสต์สกัด	10	กรัม
น้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน	1000	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดในน้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน ปรับความเป็นกรด-เบส เท่ากับ 6.5 ด้วย 1N HCl หรือ 1M NaOH นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที

สูตรที่ 2 กลูโคสเหลวที่สกัดจากแป้งมันสำปะหลังและยีสต์สกัด มีสูตรดังนี้

กลูโคสที่สกัดจากแป้งมันสำปะหลัง	150	มิลลิลิตร
ยีสต์สกัด	10	กรัม
น้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน	1000	มิลลิลิตร

ละลายยีสต์สกัดในน้ำทะเลความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน ปรับความเป็นกรด-เบส เท่ากับ 6.5 ด้วย 1N HCl หรือ 1M NaOH นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่ อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที และนำกลูโคสที่สกัดจากแป้งมันสำปะหลังที่ผ่าน การนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที ผสมกับสารละลายยีสต์สกัด

การเตรียมนยาปฏิชีวนะ

การเตรียมนยาปฏิชีวนะ มีส่วนผสม ดังนี้

คานามัยซิน (Kanamycin)	3	กรัม
สเตรปโตมัยซิน ซัลเฟต (Streptomycin Sulphate)	3	กรัม
น้ำกลั่นที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ	1000	มิลลิลิตร

ละลายส่วนผสมทั้งหมดคนให้เข้ากัน กรอง (Filter Sterile) ด้วยกระดาษกรองขนาดตา 0.23 ไมโครเมตร ความเข้มข้นของยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดเท่ากับ 300 กรัมต่อลิตร จากนั้นใส่ลงในขวดที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที แล้วเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ภาคผนวก ข

การเตรียม 3, 5 – dinitrosalicylic acid (DNS)

และการเตรียมสารละลายมาตรฐานกลูโคส

1. การเตรียม 3, 5 – dinitrosalicylic acid (DNS)

เตรียมโดยชั่งคีเอ็นเอส 10 กรัม ในน้ำกลั่น 250 มิลลิลิตร เติมสารละลายด่างทีละน้อย (NaOH 16 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 200 มิลลิลิตร) คนให้ละลายเข้ากัน นำไปอุ่นในอ่างน้ำร้อน จนกระทั่งได้สารละลายใส จากนั้นเติม Potassium Sodium Tartrate (Rochelle Salt) ลงไปทีละน้อย จนครบ 300 กรัม ปรับปริมาตรสุดท้ายให้ได้ 1000 มิลลิลิตร เก็บไว้ในขวดสีชาที่อุณหภูมิห้อง

2. การเตรียมสารละลายมาตรฐานกลูโคส

เตรียมโดยชั่งกลูโคส 0.100 กรัม ละลายในน้ำกลั่นปรับปริมาตรสุดท้ายเป็น 100 มิลลิลิตร จะได้สารละลายกลูโคสความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จากนั้นเจือจางให้ได้ความเข้มข้นตั้งแต่ 0 – 1.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ดังนี้

หลอดที่	สารละลายกลูโคส เข้มข้น 1.0 มิลลิกรัม (มิลลิลิตร)	น้ำกลั่น (มิลลิลิตร)	สารละลายมาตรฐานกลูโคส มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
1	0.0	1.0	0
2	0.2	0.8	0.2
3	0.4	0.6	0.4
4	0.6	0.4	0.6
5	0.8	0.2	0.8
6	1.0	0.0	1.0

ทำการดูดสารละลายมาตรฐานกลูโคส (ความเข้มข้น 0 - 1.0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร) ตามตารางข้างต้นปริมาตร 1 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดลอง เติมสารละลายคีเอ็นเอสปริมาตร 1.0 มิลลิลิตร นำหลอดทดลองไปต้มในน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วแช่เย็นอีก 5 นาที เติมน้ำกลั่น 10 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดลอง ผสมให้เข้ากันแล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 520 นาโนเมตร จากนั้นเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเข้มข้นของน้ำตาลกลูโคสกับค่าการดูดกลืนแสง

ภาคผนวก ค
การเตรียม Internal Standard
และการคำนวณปริมาณกรดไขมัน

การเตรียม Internal Standard

Internal Standard (ความเข้มข้น 0.005 กรัมต่อมิลลิลิตร)

1. Standard fatty acid 19:0 (Nonadecanoic acid) ปริมาณ 0.025 กรัม ใส่ใน

Volumetric flask ปริมาตร 5 มิลลิลิตร

2. เติม Hexane ให้ได้ปริมาตร 5 มิลลิลิตร

3. ปิดฝาให้สนิท เขย่าเบา ๆ จน Standard fatty acid 19:0 (Nonadecanoic acid) ละลาย
เข้ากัน

การคำนวณปริมาณกรดไขมัน

การคำนวณหาปริมาณกรดไขมัน สามารถคำนวณโดยใช้โครมาโตแกรมที่วิเคราะห์จาก
เครื่อง Gas Chromatography โดยคำนวณพื้นที่ใต้พีค (Peak Area) ของกรดไขมันที่ต้องการทราบ
นำมาเปรียบเทียบกับพื้นที่ใต้พีคของกรดไขมันมาตรฐาน

ภาคผนวก ง
ผลการทดสอบกรดไขมัน

ตารางภาคผนวกที่ 1 ปริมาณกรดไขมันที่ได้จากการเลี้ยง *Aurantiochytrium mangrovei* S4TP 072 ด้วยอาหารที่ใช้น้ำตาลกลูโคสที่ได้จากการย่อย
แป้งมันสำปะหลังความเข้มข้น 6%, 12% และ 18% ด้วยการเลี้ยงแบบเขย่าในขวดรูปชมพู่

	6 Gram 0 hr		12 Gram 0 hr		18 Gram 0 hr		6 Gram 24 hr		12 Gram 24 hr		18 Gram 24 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.06±0.04	0.12±0.01	0.17±0.13	0.28±0.10	0.02±0.01	0.08±0.01	1.00±0.21	0.30±0.02	0.70±0.29	0.35±0.02	0.44±0.20	0.27±0.05
13:0	21.34±19.85	37.41±11.92	0.64±0.51	1.08±0.33	10.16±0.72	35.67±5.13	20.58±4.39	6.11±0.72	6.58±5.63	2.41±1.54	14.35±1.37	9.79±2.14
14:0	1.19±0.67	2.49±0.36	4.32±2.05	10.57±2.70	0.58±0.05	2.03±0.02	25.40±6.24	7.45±0.69	17.47±7.61	8.56±0.44	10.19±5.23	6.03±1.47
14:1	0.10±0.08	0.15±0.10	0.11±0.06	0.25±0.03	0.04±0.03	0.14±0.11	0.37±0.12	0.12±0.05	0.29±0.10	0.15±0.02	0.12±0.04	0.08±0.00
15:0	2.09±1.05	4.61±1.07	3.09±2.17	5.95±0.55	1.13±0.15	3.92±0.22	32.22±2.38	10.00±1.91	13.13±9.36	5.36±1.92	20.44±3.53	13.60±1.93
16:0	12.55±6.05	28.24±5.37	22.69±16.98	41.19±7.87	7.41±0.98	25.62±1.49	222.26±40.10	66.00±1.86	122.20±58.40	58.36±0.14	72.07±33.31	43.44±7.84
16:1	0.18±0.12	0.34±0.16	0.06±0.04	0.14±0.02	0.04±0.01	0.13±0.03	0.43±0.06 ^a	0.13±0.01	0.21±0.09 ^b	0.10±0.01	0.18±0.01 ^b	0.13±0.03
17:0	0.97±0.53	2.03±0.51	0.83±0.43	1.93±0.37	0.57±0.11	1.96±0.25	9.75±1.51 ^a	3.07±0.81	3.29±2.38 ^b	1.33±0.50	5.49±0.32 ^{ab}	3.79±0.96
17:1	0.03±0.04	0.09±0.09	0.06±0.04	0.10±0.03	0.02±0.01	0.06±0.02	0.33±0.13	0.11±0.05	0.16±0.05	0.08±0.02	0.13±0.03	0.08±0.01
18:0	1.06±0.72	2.02±0.29	0.56±0.19	1.55±0.63	0.50±0.09	1.74±0.18	5.05±0.42 ^a	1.53±0.10	2.48±1.30 ^{ab}	1.15±0.07	2.03±0.59 ^b	1.30±0.02
18:1 n-9	0.38±0.33	0.67±0.18	0.11±0.03	0.30±0.13	0.46±0.27	1.69±1.05	0.26±0.06	0.08±0.03	0.21±0.15	0.09±0.03	0.14±0.00	0.10±0.03
18:2 n-6	0.41±0.16	1.15±0.49	0.27±0.19	1.39±1.29	0.46±0.42	1.49±1.36	0.55±0.14 ^a	0.17±0.06	0.14±0.05 ^b	0.07±0.01	0.86±0.05 ^a	0.62±0.22
18:3 n-6	0.14±0.13	0.23±0.10	0.05±0.02	0.22±0.18	0.07±0.03	0.25±0.08	0.21±0.05	0.07±0.02	0.06±0.02	0.03±0.00	0.15±0.02	0.10±0.02
18:3 n-3	0.16±0.13	0.27±0.08	0.06±0.01	0.22±0.17	0.12±0.01	0.41±0.00	0.20±0.08	0.06±0.03	0.08±0.03	0.04±0.01	0.17±0.01	0.12±0.04
20:0	0.16±0.15	0.28±0.09	0.13±0.04	0.35±0.14	0.09±0.01	0.32±0.00	0.68±0.12	0.20±0.01	0.45±0.23	0.21±0.01	0.62±0.09	0.46±0.20
20:3 n-6	0.20±0.13	0.40±0.10	0.26±0.17	0.52±0.02	0.10±0.01	0.34±0.08	0.19±0.06 ^b	0.06±0.02	0.70±0.23 ^a	0.37±0.07	0.49±0.00 ^{ab}	0.34±0.10
20:4 n-6	0.11±0.12	0.17±0.09	0.03±0.03	0.03±0.03	0.01±0.00	0.03±0.00	0.05±0.06	0.02±0.02	0.08±0.04	0.04±0.00	0.07±0.00	0.05±0.02
20:3 n-3	0.11±0.09	0.16±0.14	0.09±0.00	0.33±0.22	0.10±0.03	0.34±0.09	0.00±0.00	0.00±0.00	0.31±0.26	0.12±0.07	0.39±0.19	0.23±0.05
22:0	0.09±0.04	0.25±0.09	0.16±0.10	0.34±0.01	0.05±0.01	0.18±0.02	0.21±0.03	0.06±0.00	0.55±0.24	0.27±0.01	0.32±0.02	0.22±0.06
20:5 n-3	0.13±0.10	0.21±0.06	0.32±0.29	0.45±0.30	0.11±0.06	0.38±0.18	0.12±0.01	0.04±0.01	0.23±0.09	0.12±0.01	0.36±0.14	0.29±0.18
22:5 n-3	0.75±0.42	2.26±0.98	1.88±1.43	3.36±0.73	0.64±0.09	2.20±0.14	1.09±0.22 ^b	0.33±0.05	5.45±1.44 ^a	2.94±0.71	3.43±0.54 ^{ab}	2.30±0.36
22:6 n-3	3.34±1.94	9.92±4.43	10.05±8.07	17.00±5.43	2.94±0.41	10.17±0.65	5.11±0.37 ^b	1.55±0.15	28.55±9.12 ^a	14.96±2.76	19.29±1.60 ^{ab}	13.21±3.04
others	3.78±2.96	6.53±1.55	3.08±0.68	12.44±9.48	3.56±0.71	12.24±1.55	8.85±3.60	2.55±0.85	5.82±2.46	2.87±0.19	6.13±1.51	3.98±0.26

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

	6 Gram 48 hr		12 Gram 48 hr		18 Gram 48 hr		6 Gram 72 hr		12 Gram 72 hr		18 Gram 72 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	1.10±0.25	0.30±0.05	1.53±0.00	0.37±0.02	1.05±0.01	0.43±0.02	0.88±0.32 ^b	0.27±0.00	2.14±0.27 ^a	0.47±0.02	1.04±0.14 ^b	0.52±0.06
13:0	17.43±5.23	5.45±2.41	11.22±0.10	2.72±0.14	11.20±0.94	4.55±0.14	14.16±2.16	5.85±2.73	11.51±0.94	2.59±0.63	12.37±1.26	6.22±0.68
14:0	23.86±6.81	6.23±0.33	36.40±1.18	8.80±0.24	23.49±1.09	9.56±0.06	20.81±8.45	6.28±0.48	43.86±6.17	9.52±0.24	20.93±1.19	10.52±0.52
14:1	0.75±0.33	0.19±0.05	0.95±0.14	0.23±0.02	0.53±0.01	0.22±0.01	0.74±0.39	0.21±0.05	0.98±0.33	0.21±0.04	0.42±0.05	0.21±0.03
15:0	21.72±3.41 ^a	6.15±1.29	13.74±0.72 ^{ab}	3.32±0.02	8.84±0.21 ^b	3.60±0.10	18.05±3.18 ^a	6.28±1.20	18.64±1.43 ^a	4.09±0.37	7.80±0.14 ^b	3.92±0.04
16:0	214.55±38.47	58.70±5.40	236.69±18.98	57.08±1.17	131.45±12.30	53.38±2.21	180.13±51.01 ^{ab}	58.77±4.35	256.55±32.00 ^a	55.81±2.34	105.71±0.91 ^b	53.13±0.86
16:1	0.48±0.16	0.12±0.02	0.46±0.03	0.11±0.01	0.39±0.00	0.16±0.01	0.29±0.19 ^b	0.09±0.04	0.86±0.14 ^a	0.19±0.00	0.35±0.05 ^{ab}	0.18±0.02
17:0	6.93±1.55 ^a	2.03±0.66	3.30±0.28 ^{ab}	0.80±0.02	2.33±0.14 ^b	0.95±0.01	6.01±0.48 ^a	2.22±0.65	4.48±0.18 ^b	0.99±0.13	2.08±0.00 ^c	1.04±0.01
17:1	0.55±0.18	0.18±0.09	0.40±0.02	0.10±0.01	0.31±0.02	0.13±0.00	0.44±0.18	0.20±0.11	0.47±0.16	0.10±0.02	0.22±0.02	0.11±0.01
18:0	5.20±0.74 ^a	1.49±0.34	4.40±0.63 ^{ab}	1.06±0.09	2.52±0.32 ^b	1.02±0.08	4.54±0.73 ^a	1.60±0.33	4.82±0.45 ^a	1.05±0.08	2.18±0.24 ^b	1.10±0.13
18:1 n-9	0.16±0.09	0.05±0.03	0.18±0.01	0.04±0.00	0.26±0.00	0.10±0.00	0.23±0.10	0.08±0.03	0.33±0.19	0.07±0.03	0.15±0.01	0.07±0.01
18:2 n-6	0.39±0.21	0.12±0.07	0.19±0.03	0.05±0.01	0.18±0.00	0.07±0.00	0.28±0.14	0.10±0.04	0.32±0.20	0.08±0.06	0.34±0.11	0.17±0.06
18:3 n-6	0.28±0.15	0.09±0.05	0.05±0.02	0.01±0.00	0.09±0.04	0.04±0.02	1.08±1.14	0.53±0.61	0.13±0.05	0.03±0.01	0.14±0.04	0.07±0.02
18:3 n-3	0.23±0.12	0.07±0.04	0.10±0.01	0.02±0.00	0.12±0.00	0.05±0.00	0.22±0.04 ^a	0.09±0.05	0.20±0.04 ^{ab}	0.04±0.00	0.08±0.01 ^b	0.04±0.00
20:0	0.67±0.26	0.20±0.08	0.77±0.12	0.19±0.02	0.60±0.21	0.24±0.07	0.76±0.18	0.26±0.03	1.17±0.31	0.25±0.03	0.57±0.18	0.29±0.09
20:3 n-6	1.64±1.15	0.36±0.23	1.83±0.09	0.45±0.05	1.35±0.06	0.55±0.00	1.57±1.19	0.37±0.25	2.44±0.89	0.51±0.11	0.56±0.48	0.28±0.24
20:4 n-6	0.08±0.12	0.02±0.02	0.19±0.00	0.05±0.00	0.16±0.02	0.06±0.01	0.17±0.14	0.04±0.03	0.31±0.12	0.06±0.01	0.48±0.36	0.24±0.18
20:3 n-3	0.15±0.10	0.04±0.02	0.22±0.05	0.05±0.01	0.28±0.08	0.11±0.03	0.16±0.12	0.04±0.02	1.10±0.88	0.21±0.16	0.11±0.02	0.05±0.01
22:0	1.23±0.47	0.31±0.08	1.96±0.77	0.46±0.16	1.18±0.15	0.49±0.09	0.96±0.59	0.25±0.10	1.03±0.23	0.22±0.01	0.57±0.07	0.29±0.03
22:5 n-3	0.88±0.54	0.21±0.10	0.59±0.05	0.14±0.02	0.58±0.01	0.23±0.01	0.93±0.67	0.22±0.13	0.65±0.06	0.15±0.04	0.41±0.10	0.21±0.05
22:5 n-3	10.80±7.86	2.36±1.52	14.92±0.78	3.60±0.03	9.37±1.30	3.80±0.33	8.84±6.25	2.14±1.22	14.24±5.76	2.95±0.76	5.37±0.23	2.70±0.09
22:6 n-3	5.36±43.24	12.36±8.59	76.05±1.26	18.41±0.80	41.91±6.06	17.23±3.37	50.94±38.07	11.93±7.83	81.86±30.25	17.07±3.70	31.47±2.16	15.80±0.97
others	10.42±1.59	3.00±0.81	8.00±0.02	1.94±0.12	18.30±12.68	7.20±4.78	6.54±1.72 ^b	2.18±0.28	14.76±1.90 ^a	3.35±0.97	6.05±0.10 ^b	3.04±0.07

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

	6 Gram 96 hr		18 Gram 96 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	1.61±0.59	0.37±0.07	1.78±0.02	0.48±0.02
13:0	17.73±1.36	4.86±1.91	14.31±6.03	3.78±1.49
14:0	35.07±12.34	8.00±1.22	37.75±2.19	10.10±0.25
14:1	1.36±0.66	0.29±0.10	0.54±0.33	0.15±0.09
15:0	20.75±1.61	5.49±1.68	13.69±0.01	3.67±0.13
16:0	247.03±50.98	60.05±3.49	212.79±32.58	56.72±6.81
16:1	0.79±0.29	0.18±0.03	0.89±0.37	0.24±0.11
17:0	6.27±1.06	1.76±0.82	3.69±0.15	0.99±0.07
17:1	0.50±0.15	0.15±0.09	0.35±0.13	0.10±0.04
18:0	5.73±0.41	1.49±0.36	4.55±0.52	1.21±0.10
18:1 n-9	0.07±0.09	0.03±0.04	0.26±0.06	0.07±0.02
18:2 n-6	0.54±0.11	0.13±0.01	0.49±0.18	0.13±0.05
18:3 n-6	0.35±0.13	0.11±0.07	0.17±0.04	0.05±0.01
18:3 n-3	0.21±0.05	0.06±0.03	0.15±0.10	0.04±0.03
20:0	0.63±0.41	0.18±0.11	0.78±0.11	0.21±0.04
20:3 n-6	1.68±0.97	0.34±0.18	1.76±0.92	0.48±0.26
20:4 n-6	0.19±0.09	0.04±0.01	0.23±0.12	0.06±0.04
20:3 n-3	0.25±0.13	0.05±0.02	0.32±0.15	0.09±0.04
22:0	1.17±0.55	0.25±0.09	1.10±0.51	0.30±0.15
20:5 n-3	1.25±0.23	0.31±0.06	1.10±0.71	0.30±0.20
22:5 n-3	9.76±5.53	1.98±1.04	9.66±3.44	2.62±1.01
22:6 n-3	54.43±31.66	10.98±6.05	55.40±25.18	15.07±7.25
others	11.98±4.40	2.88±0.68	12.72±3.29	3.38±0.77

ตารางภาคผนวกที่ 2 ปริมาณกรดไขมันที่ได้จากการเลี้ยง *Aurantiochytrium mangrovei* S4TP 072 ด้วยอาหารที่ใช้น้ำตาลกลูโคสที่ได้จากการ
ย่อยแป้งมันสำปะหลังความเข้มข้น 12% ที่ pH ต่าง ๆ ด้วยการเลี้ยงแบบเขย่าในขวดรูปชมพู่

	pH 6.0		pH 6.5		pH 7.0		pH 7.5		pH 8.0	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.01±0.00	0.10±0.01	0.02±0.01	0.13±0.02	0.02±0.00	0.15±0.06	0.01±0.00	0.11±0.00	0.01±0.00	0.13±0.01
13:0	1.80±0.17	15.32±1.17	1.48±0.02	10.25±4.97	2.44±0.92	16.77±1.71	1.94±0.34	18.12±1.55	1.75±0.26	15.91±0.61
14:0	0.26±0.01	2.24±0.33	0.61±0.25	3.41±0.36	0.30±0.01	2.33±0.60	0.31±0.05	2.99±0.71	0.36±0.06	3.26±0.22
14:1	0.02±0.02	0.18±0.13	0.02±0.01	0.11±0.01	0.12±0.12	0.66±0.64	0.08±0.07	0.67±0.62	0.01±0.01	0.04±0.04
15:0	0.61±0.03	5.21±0.64	1.13±0.59	5.85±0.23	0.64±0.08	4.80±0.82	0.55±0.07	5.13±0.17	0.57±0.03	5.21±0.27
16:0	3.35±0.08	29.03±5.64	7.39±3.91	37.98±1.90	3.57±0.25	27.04±6.01	2.99±0.38	28.12±1.01	3.21±0.23	29.38±1.17
16:1	0.03±0.02	0.23±0.16	0.03±0.02	0.13±0.07	0.01±0.00	0.04±0.01	0.01±0.00	0.09±0.02	0.00±0.00	0.03±0.03
17:0	0.30±0.03	2.61±0.70	0.66±0.35	3.38±0.18	0.47±0.09	3.46±0.33	0.33±0.02	3.12±0.13	0.36±0.00	3.32±0.40
17:1	0.04±0.03	0.28±0.22	0.02±0.01	0.09±0.01	0.13±0.13	0.74±0.69	0.01±0.01	0.07±0.07	0.01±0.00	0.11±0.01
18:0	0.54±0.25	4.27±1.35	0.60±0.34	3.00±0.31	0.45±0.07	3.31±0.43	0.33±0.08	3.16±1.02	0.37±0.01	3.40±0.27
18:1 n-9	0.12±0.07	0.93±0.39	0.07±0.00	0.46±0.23	0.17±0.07	1.13±0.14	0.10±0.00	0.90±0.10	0.09±0.01	0.79±0.02
18:2 n-6	0.28±0.05	2.37±0.02	0.66±0.40	3.22±0.52	0.28±0.04	2.05±0.32	0.22±0.01	2.12±0.26	0.26±0.04	2.33±0.10
18:3 n-6	0.13±0.11	0.97±0.73	0.02±0.00	0.11±0.05	0.12±0.09	0.72±0.45	0.10±0.00	0.96±0.10	0.08±0.03	0.66±0.22
18:3 n-3	0.15±0.09	1.20±0.58	0.11±0.01	0.70±0.27	0.22±0.18	1.30±0.90	0.03±0.00	0.28±0.03	0.10±0.06	1.00±0.69
20:0	0.12±0.03	1.01±0.10	0.20±0.16	0.84±0.42	0.11±0.01	0.80±0.16	0.12±0.05	1.15±0.55	0.12±0.06	1.04±0.44
20:3 n-6	0.03±0.01	0.25±0.01	0.09±0.03	0.50±0.08	0.15±0.12	0.88±0.59	0.08±0.02	0.74±0.23	0.06±0.00	0.51±0.02
20:4 n-6	0.06±0.04	0.44±0.26	0.03±0.01	0.23±0.17	0.05±0.03	0.29±0.11	0.06±0.03	0.63±0.34	0.13±0.04	1.20±0.22
20:3 n-3	0.03±0.01	0.21±0.03	0.15±0.12	0.64±0.33	0.11±0.08	0.66±0.38	0.02±0.02	0.19±0.19	0.02±0.00	0.19±0.02
22:0	0.17±0.17	1.20±1.20	0.06±0.02	0.36±0.09	0.01±0.01	0.12±0.12	0.04±0.01	0.43±0.16	0.05±0.02	0.43±0.13
20:5 n-3	0.03±0.02	0.24±0.11	0.02±0.00	0.12±0.06	0.02±0.00	0.19±0.04	0.01±0.00	0.12±0.00	0.05±0.03	0.41±0.25
22:5 n-3	0.36±0.00	3.14±0.51	0.80±0.45	4.02±0.40	2.23±1.89	13.05±9.67	0.31±0.03	2.93±0.01	0.37±0.02	3.36±0.21
22:6 n-3	1.30±0.14	11.44±3.10	3.38±1.87	17.14±1.39	1.19±0.20	9.63±4.16	1.13±0.12	10.59±0.12	1.44±0.05	13.24±1.03
others	2.19±1.16	17.17±6.79	1.44±0.78	7.32±0.53	1.30±0.09	9.84±2.20	1.85±0.21	17.38±0.43	1.56±0.37	14.03±1.77

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

	pH 6.0		pH 6.5		pH 7.0		pH 7.5		pH 8.0	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.85±0.12	0.26±0.01	0.43±0.22	0.22±0.01	0.52±0.16	0.23±0.01	0.52±0.04	0.22±0.01	0.63±0.11	0.25±0.00
13:0	2.02±0.39	0.61±0.06	2.06±0.07	1.38±0.63	2.32±0.46	1.05±0.16	2.08±0.22	0.86±0.05	2.30±0.35	0.91±0.01
14:0	20.54±2.61	6.21±0.17	9.92±4.43	5.28±0.25	13.19±4.39	5.70±0.02	14.03±0.65	5.79±0.00	15.53±2.13	6.17±0.17
14:1	1.48±0.89	0.42±0.23	0.33±0.15	0.17±0.00	0.240.24±	0.08±0.08	0.35±0.03	0.14±0.01	0.58±0.19	0.22±0.04
15:0	25.26±4.12	7.61±0.49	14.35±6.55	7.59±0.26	18.55±5.85	8.07±0.19	18.08±1.77	7.44±0.39	19.96±3.33	7.89±0.02
16:0	170.15±20.80	51.47±1.15	96.70±50.66	48.98±2.64	113.82±40.63	48.74±1.15	123.38±5.50	50.89±0.07	127.99±25.37	50.34±1.75
16:1	0.52±0.01	0.16±0.01	0.25±0.09	0.14±0.02	0.21±0.15	0.08±0.04	0.28±0.02	0.12±0.00	0.24±0.17	0.09±0.05
17:0	7.12±1.14	2.15±0.13	4.28±1.75	2.33±0.21	5.50±1.84	2.37±0.00	5.15±0.37	2.12±0.06	5.55±0.73	2.21±0.07
17:1	0.42±0.03	0.13±0.00	0.23±0.11	0.12±0.00	0.28±0.08	0.12±0.01	0.27±0.01	0.11±0.00	0.18±0.06	0.08±0.04
18:0	3.44±0.59	1.04±0.08	2.06±0.84	1.12±0.11	2.80±1.06	1.19±0.06	2.64±0.13	1.09±0.10	2.82±0.33	1.12±0.06
18:1 n-9	0.43±0.04	0.13±0.00	0.30±0.09	0.17±0.04	0.40±0.09	0.18±0.02	0.28±0.06	0.11±0.02	0.26±0.16	0.12±0.08
18:2 n-6	0.21±0.00	0.07±0.01	0.17±0.02	0.11±0.04	0.19±0.02	0.09±0.02	0.24±0.11	0.10±0.05	0.31±0.13	0.12±0.03
18:3 n-6	0.12±0.01	0.04±0.00	0.11±0.02	0.08±0.05	0.15±0.03	0.08±0.04	0.09±0.01	0.04±0.00	0.16±0.04	0.07±0.03
18:3 n-3	0.21±0.00 ^a	0.06±0.01	0.08±0.01 ^b	0.05±0.02	0.21±0.03 ^a	0.11±0.05	0.16±0.02 ^{ab}	0.07±0.01	0.21±0.04 ^a	0.08±0.00
20:0	0.66±0.06	0.20±0.00	0.41±0.14	0.23±0.04	0.58±0.16	0.26±0.02	0.53±0.02	0.22±0.02	0.78±0.17	0.33±0.12
20:3 n-6	2.14±0.13	0.65±0.03	1.27±0.53	0.69±0.06	1.57±0.47	0.69±0.03	1.37±0.14	0.57±0.03	1.52±0.00	0.62±0.10
20:4 n-6	0.22±0.01	0.07±0.01	0.14±0.06	0.07±0.00	0.18±0.03	0.08±0.02	0.15±0.01	0.06±0.00	0.17±0.01	0.07±0.01
20:3 n-3	0.22±0.01	0.07±0.01	0.24±0.05	0.18±0.11	0.47±0.24	0.19±0.04	0.27±0.13	0.11±0.06	0.34±0.01	0.14±0.03
22:0	0.98±0.05	0.30±0.04	0.70±0.33	0.37±0.01	0.90±0.33	0.39±0.01	0.85±0.05	0.35±0.00	0.87±0.18	0.34±0.01
22:5 n-3	0.41±0.41	0.14±0.14	0.52±0.21	0.28±0.03	0.64±0.12	0.29±0.05	0.57±0.07	0.23±0.02	0.67±0.01	0.27±0.04
22:5 n-3	9.25±3.77	2.72±0.87	8.12±4.05	4.18±0.08	9.48±3.21	4.09±0.01	10.27±0.33	4.24±0.06	9.94±1.67	3.93±0.01
22:6 n-3	72.97±10.29	22.34±2.15	45.54±21.75	23.76±0.18	54.32±18.71	23.37±0.21	56.69±3.35	23.37±0.31	55.18±6.73	21.98±0.95
others	10.23±1.47 ^a	3.18±0.76	4.18±1.06 ^b	2.49±0.65	5.17±0.25 ^b	2.56±0.97	4.17±1.15 ^b	1.74±0.56	6.60±0.58 ^{ab}	2.65±0.21

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

	pH 6.0		pH 6.5		pH 7.0		pH 7.5		pH 8.0	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.83±0.10	0.32±0.02	0.77±0.21	0.33±0.02	0.33±0.10	0.36±0.01	0.84±0.12	0.34±0.00	0.64±0.15	0.29±0.02
13:0	2.64±0.19	1.02±0.02	2.98±0.42	1.45±0.64	3.59±0.41	4.46±1.70	4.19±1.50	1.65±0.37	1.78±0.58	0.76±0.03
14:0	19.18±1.96	7.39±0.41	17.68±5.94	7.33±0.11	6.51±2.38	7.03±0.68	19.51±3.42	7.88±0.24	15.81±4.97	6.83±0.17
14:1	0.56±0.13	0.21±0.04	0.57±0.18	0.24±0.00	0.23±0.10	0.24±0.05	0.63±0.10	0.25±0.00	0.52±0.25	0.21±0.05
15:0	9.04±0.52	3.49±0.04	8.31±2.80	3.44±0.06	2.65±0.84	2.90±0.12	8.12±1.27	3.29±0.04	7.08±2.23	3.06±0.08
16:0	133.02±8.20	51.38±0.77	123.25±41.74	51.03±0.94	40.87±13.43	44.64±2.45	122.93±16.36	49.95±0.61	124.34±37.89	53.85±0.80
16:1	0.30±0.04	0.12±0.01	0.30±0.12	0.12±0.01	0.13±0.03	0.14±0.00	0.29±0.06	0.12±0.01	0.28±0.08	0.12±0.00
17:0	2.38±0.16	0.92±0.02	2.07±0.74	0.85±0.04	0.66±0.22	0.72±0.05	1.86±0.21	0.76±0.03	2.11±0.60	0.92±0.01
17:1	0.37±0.05	0.14±0.01	0.35±0.10	0.15±0.01	0.10±0.10	0.09±0.09	0.41±0.08	0.16±0.01	0.31±0.10	0.13±0.00
18:0	2.13±0.00 ^{ab}	0.83±0.04	2.00±0.67 ^{ab}	0.83±0.01	0.67±0.22 ^b	0.73±0.04	1.85±0.19 ^{ab}	0.76±0.03	2.53±0.64 ^a	1.11±0.04
18:1 n-9	0.11±0.00 ^{ab}	0.04±0.00	0.10±0.01 ^{ab}	0.05±0.01	0.06±0.01 ^b	0.07±0.01	0.10±0.01 ^{ab}	0.04±0.00	0.14±0.02 ^a	0.06±0.01
18:2 n-6	0.12±0.01	0.05±0.00	0.11±0.05	0.04±0.01	0.08±0.02	0.09±0.00	0.11±0.02	0.04±0.00	0.15±0.03	0.07±0.01
18:3 n-6	0.11±0.00 ^a	0.04±0.00	0.10±0.02 ^a	0.04±0.01	0.05±0.01 ^b	0.05±0.00	0.12±0.02 ^a	0.05±0.00	0.13±0.00 ^a	0.06±0.02
18:3 n-3	0.11±0.01	0.04±0.00	0.10±0.03	0.04±0.00	0.04±0.01	0.04±0.00	0.10±0.02	0.04±0.00	0.23±0.13	0.09±0.03
20:0	1.14±0.69	0.45±0.29	0.36±0.18	0.14±0.03	0.18±0.04	0.20±0.01	0.44±0.06	0.18±0.00	0.65±0.22	0.28±0.01
20:3 n-6	1.64±0.07	0.63±0.00	1.53±0.61	0.62±0.06	0.62±0.21	0.68±0.04	1.51±0.22	0.61±0.00	1.22±0.41	0.52±0.02
20:4 n-6	0.18±0.02	0.07±0.01	0.17±0.07	0.07±0.00	0.06±0.02	0.07±0.00	0.16±0.02	0.06±0.00	0.21±0.10	0.08±0.02
20:3 n-3	0.15±0.01 ^{ab}	0.06±0.00	0.14±0.05 ^{ab}	0.06±0.00	0.03±0.03 ^b	0.03±0.03	0.14±0.02 ^{ab}	0.06±0.00	0.27±0.11 ^a	0.11±0.02
22:0	0.96±0.13	0.37±0.03	0.91±0.35	0.37±0.03	0.32±0.10	0.35±0.01	0.96±0.21	0.38±0.03	0.99±0.36	0.42±0.03
20:5 n-3	0.64±0.10	0.25±0.01	0.61±0.19	0.26±0.00	0.26±0.07	0.28±0.00	0.63±0.11	0.25±0.01	0.55±0.18	0.24±0.01
22:5 n-3	12.46±0.12	4.82±0.18	11.52±3.29	4.86±0.20	4.80±1.20	5.37±0.16	12.29±1.68	4.99±0.04	11.42±2.86	5.03±0.22
22:6 n-3	67.50±0.59	26.14±0.99	62.57±19.64	26.14±0.24	24.98±7.13	27.64±0.20	65.94±9.61	26.75±0.02	52.34±12.73	23.11±1.19
others	3.14±0.44	1.21±0.11	3.60±0.79	1.56±0.17	2.96±0.75	3.81±1.89	3.42±0.46	1.39±0.01	6.22±2.31	2.63±0.24

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

	pH 6.0		pH 6.5		pH 7.0		pH 7.5		pH 8.0	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.56±0.01 ^b	0.26±0.01	0.86±0.10 ^a	0.28±0.05	0.62±0.14 ^{ab}	0.35±0.02	0.84±0.03 ^{ab}	0.30±0.01	0.72±0.00 ^{ab}	0.23±0.01
13:0	2.62±0.06	1.21±0.04	6.22±2.60	1.92±0.71	6.88±1.56	3.92±0.18	5.94±3.66	2.01±1.14	2.71±0.46	0.89±0.19
14:0	14.46±0.63	6.66±0.08	22.57±1.68	7.19±0.97	14.08±4.96	7.72±0.69	20.99±1.35	7.44±0.10	20.13±0.68	6.55±0.07
14:1	0.38±0.03	0.18±0.03	0.55±0.00	0.17±0.01	0.40±0.11	0.22±0.00	0.54±0.09	0.20±0.05	0.54±0.15	0.17±0.04
15:0	7.33±0.47 ^b	3.37±0.03	11.06±0.37 ^a	3.51±0.33	6.06±1.91	3.36±0.16	9.18±0.74 ^{ab}	3.25±0.01	9.29±0.31 ^{ab}	3.02±0.03
16:0	111.16±7.57 ^{ab}	51.12±0.65	166.98±4.26 ^a	52.87±1.87	86.75±26.24 ^b	48.28±1.64	150.79±19.52 ^a	53.17±2.75	160.72±5.00 ^a	52.28±0.69
16:1	0.26±0.02	0.12±0.02	0.40±0.05	0.13±0.01	0.24±0.09	0.13±0.02	0.43±0.02	0.15±0.02	0.31±0.04	0.10±0.01
17:0	2.27±0.06 ^{ab}	1.05±0.03	3.07±0.42 ^a	0.97±0.07	1.40±0.35 ^b	0.79±0.02	2.64±0.40 ^a	0.93±0.07	2.66±0.08 ^a	0.87±0.01
17:1	0.28±0.02 ^b	0.13±0.00	0.41±0.03 ^a	0.13±0.02	0.00±0.00 ^c	0.00±0.00	0.33±0.01 ^{ab}	0.12±0.01	0.04±0.04 ^c	0.01±0.01
18:0	2.49±0.00 ^{ab}	1.15±0.06	2.96±0.52 ^a	0.93±0.11	1.31±0.29 ^b	0.75±0.04	3.10±0.67 ^a	1.08±0.15	3.13±0.09 ^a	1.02±0.02
18:1 n-9	0.19±0.01	0.09±0.01	0.13±0.01	0.04±0.00	0.08±0.01	0.05±0.01	0.16±0.06	0.06±0.02	0.14±0.02	0.05±0.01
18:2 n-6	0.16±0.02 ^{ab}	0.07±0.01	0.15±0.00 ^b	0.05±0.00	0.11±0.04 ^b	0.06±0.00	0.23±0.02 ^a	0.08±0.00	0.12±0.00 ^b	0.04±0.00
18:3 n-6	0.13±0.05	0.06±0.02	0.12±0.01	0.04±0.01	0.09±0.02	0.05±0.00	0.13±0.02	0.05±0.00	0.13±0.01	0.04±0.00
18:3 n-3	0.08±0.01	0.04±0.01	0.11±0.01	0.04±0.00	0.08±0.02	0.05±0.00	0.10±0.01	0.04±0.01	0.11±0.01	0.04±0.00
20:0	0.49±0.01	0.23±0.01	0.67±0.17	0.21±0.04	0.34±0.07	0.19±0.01	0.73±0.20	0.25±0.05	0.61±0.03	0.20±0.00
20:3 n-6	1.22±0.12 ^{ab}	0.57±0.09	1.85±0.11 ^a	0.58±0.00	0.46±0.31 ^b	0.33±0.26	1.84±0.33 ^a	0.67±0.17	1.55±0.10 ^a	0.50±0.01
20:4 n-6	0.15±0.00	0.07±0.00	0.23±0.02	0.07±0.00	0.82±0.72	0.38±0.30	0.21±0.03	0.08±0.02	0.21±0.01	0.07±0.00
20:3 n-3	0.28±0.08	0.13±0.05	0.19±0.05	0.06±0.01	0.12±0.05	0.06±0.01	0.23±0.03	0.08±0.00	0.14±0.00	0.04±0.00
22:0	0.86±0.01	0.39±0.02	1.10±0.14	0.35±0.02	0.58±0.18	0.32±0.01	1.70±0.71	0.59±0.21	1.23±0.07	0.40±0.01
22:5 n-3	0.77±0.01	0.35±0.01	0.97±0.00	0.31±0.02	0.66±0.20	0.37±0.01	0.80±0.19	0.29±0.09	0.82±0.03	0.27±0.00
22:5 n-3	10.88±0.94 ^{bc}	5.00±0.16	14.70±2.43 ^{ab}	4.62±0.49	8.23±1.71 ^c	4.71±0.32	12.20±0.01 ^{abc}	4.34±0.34	17.05±0.72 ^a	5.54±0.01
22:6 n-3	54.97±2.88 ^{ab}	25.30±0.08	76.60±10.10	24.10±1.72	44.91±10.64	25.48±0.93	65.18±5.47 ^{ab}	23.37±3.76	80.21±4.81	26.06±0.41
others	5.31±0.39	2.46±0.32	4.59±0.59	1.45±0.10	3.79±0.71	2.42±1.06	4.18±0.82	1.47±0.17	5.01±1.93	1.60±0.56

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

	pH 6.0		pH 6.5		pH 7.0		pH 7.5		pH 8.0	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.62±0.45 ^{bc}	0.25±0.02	0.89±0.01 ^a	0.37±0.00	0.82±0.04 ^a	0.21±0.06	0.58±0.02 ^c	0.30±0.04	0.69±0.01 ^b	0.21±0.00
13:0	2.06±1.67 ^b	0.81±0.04	8.63±1.76 ^a	3.63±0.75	2.87±0.47 ^b	0.72±0.11	3.37±1.35 ^b	1.86±0.96	2.54±0.29 ^b	0.79±0.06
14:0	16.61±12.48 ^{ab}	6.58±0.23	19.66±1.00 ^a	8.26±0.40	20.29±0.14 ^a	5.34±1.64	13.52±2.02 ^b	6.92±0.02	19.89±0.78 ^a	6.20±0.00
14:1	0.51±0.36 ^a	0.20±0.02	0.48±0.07 ^a	0.20±0.03	0.57±0.01 ^a	0.15±0.04	0.34±0.05 ^b	0.17±0.00	0.44±0.01 ^{ab}	0.14±0.00
15:0	8.20±6.21 ^{ab}	3.24±0.09	8.94±0.92 ^a	3.75±0.38	9.09±0.14 ^a	2.41±0.79	5.89±1.01 ^b	3.00±0.08	9.40±0.50 ^a	2.93±0.04
16:0	127.20±99.69 ^{ab}	50.16±0.57	122.29±16.53 ^{ab}	51.37±6.83	143.54±3.36 ^{ab}	38.13±12.75	95.66±19.56 ^b	48.51±2.89	167.48±5.94 ^a	52.24±0.18
16:1	0.37±0.32	0.15±0.02	0.31±0.01	0.13±0.01	0.34±0.02	0.09±0.02	0.21±0.02	0.11±0.01	0.24±0.10	0.07±0.03
17:0	1.64±2.10	0.60±0.47	1.95±0.26	0.82±0.11	2.29±0.08	0.61±0.21	1.51±0.28	0.77±0.03	2.93±0.04	0.91±0.02
17:1	0.17±0.24	0.06±0.06	0.43±0.02	0.18±0.01	0.19±0.19	0.03±0.03	0.28±0.01	0.15±0.02	0.36±0.00	0.11±0.00
18:0	2.83±2.29	1.11±0.06	1.75±0.25	0.74±0.11	8.97±6.34	1.84±0.93	1.74±0.32	0.88±0.03	3.51±0.03	1.10±0.05
18:1 n-9	0.19±0.15 ^a	0.07±0.00	0.11±0.00 ^{bc}	0.04±0.00	0.11±0.01 ^{bc}	0.03±0.01	0.08±0.00 ^c	0.04±0.00	0.16±0.03 ^{ab}	0.05±0.01
18:2 n-6	0.16±0.06	0.07±0.04	0.12±0.02	0.05±0.01	0.15±0.01	0.04±0.01	0.10±0.00	0.05±0.01	0.17±0.03	0.05±0.01
18:3 n-6	0.09±0.07	0.04±0.00	0.12±0.02	0.05±0.01	0.13±0.01	0.04±0.01	0.10±0.01	0.05±0.00	0.11±0.03	0.03±0.01
18:3 n-3	0.12±0.10 ^{ab}	0.05±0.00	0.14±0.02 ^{ab}	0.06±0.01	0.12±0.01 ^{ab}	0.03±0.01	0.08±0.01 ^b	0.04±0.00	0.15±0.00 ^a	0.05±0.00
20:0	0.76±0.76	0.29±0.10	0.30±0.05	0.13±0.02	0.40±0.10	0.10±0.01	0.32±0.11	0.16±0.03	0.89±0.09	0.28±0.04
20:3 n-6	1.74±1.23	0.70±0.07	1.35±0.25	0.57±0.10	1.74±0.05	0.46±0.16	1.10±0.08	0.57±0.04	0.96±0.73	0.29±0.22
20:4 n-6	0.24±0.18	0.10±0.01	0.19±0.03	0.08±0.01	0.26±0.02	0.07±0.03	0.18±0.02	0.09±0.00	0.94±0.64	0.30±0.21
20:3 n-3	0.15±0.10	0.06±0.01	0.09±0.09	0.04±0.04	0.16±0.01	0.04±0.02	0.10±0.00	0.05±0.01	0.23±0.07	0.07±0.02
22:0	1.07±0.83 ^a	0.42±0.00	0.71±0.13 ^b	0.30±0.05	1.06±0.04 ^a	0.28±0.08	0.66±0.11 ^b	0.34±0.01	1.35±0.00 ^a	0.42±0.02
22:5 n-3	1.22±0.91 ^a	0.48±0.02	1.09±0.26	0.46±0.11	1.39±0.13	0.38±0.15	0.90±0.07	0.47±0.03	1.29±0.02	0.40±0.02
22:5 n-3	12.55±9.94 ^b	4.94±0.12	9.36±1.69 ^b	3.94±0.72	14.20±0.61 ^{ab}	3.80±1.33	10.52±1.61 ^b	5.37±0.03	17.76±1.09 ^a	5.53±0.12
22:6 n-3	67.13±51.08 ^{ab}	26.56±0.56	52.76±13.43 ^b	22.19±5.70	76.02±2.83 ^{ab}	20.28±7.03	54.25±6.90	27.83±0.55	83.84±5.84 ^a	26.12±0.81
others	7.69±0.21	3.07±0.38	6.31±0.67	2.65±0.29	135.87±131.80	24.93±23.52	3.99±2.19	2.25±1.45	5.34±1.72	1.69±0.60

ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณกรดไขมันที่ได้จากการเลี้ยง *Aurantiochytrium mangrovei* S4TP 072 ด้วยอาหารที่ใช้น้ำตาลกลูโคสที่ได้จากการย่อยแป้งมันสำปะหลังความเข้มข้น 12%, 18% และ 24% (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร) ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมในถังหมัก

	Glu 12 % 0 hr		Glu 24 % 0 hr		Glu 12 % 12 hr		Glu 18 % 12 hr		Glu 24 % 12 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.03±0.01	0.15±0.05	0.01±0.00	0.06±0.00	0.04±0.03	0.09±0.02	0.01±0.00	0.08±0.00	0.07±0.00	0.12±0.00
13:0	8.61±1.46	41.33±3.79	3.09±0.00	26.37±0.00	5.48±2.42	27.45±11.52	5.29±1.02	57.10±4.67	4.31±0.00	7.49±0.00
14:0	0.51±0.05	2.52±0.25	0.16±0.00	1.34±0.00	1.35±0.96	2.61±0.70	0.08±0.01	0.92±0.04	1.42±0.00	2.47±0.00
14:1	0.02±0.01	0.09±0.03	0.02±0.00	0.14±0.00	0.04±0.03	0.07±0.02	0.06±0.03	0.57±0.27	0.07±0.00	0.12±0.00
15:0	0.61±0.08	3.17±0.70	0.35±0.00	2.97±0.00	3.39±2.54	5.62±2.42	0.28±0.03	3.04±0.02	3.77±0.00	6.56±0.00
16:0	4.33±0.51	21.88±3.35	1.72±0.00	14.68±0.00	15.33±10.79	28.67±10.28	0.94±0.04	10.33±0.77	19.98±0.00	34.76±0.00
16:1	0.02±0.00	0.08±0.01	0.03±0.00	0.29±0.00	0.04±0.03	0.08±0.02	0.05±0.05	0.51±0.47	0.06±0.00	0.11±0.00
17:0	0.27±0.01	1.38±0.18	0.35±0.00	3.00±0.00	1.06±0.52	2.47±0.61	0.11±0.00	1.19±0.18	1.78±0.00	3.10±0.00
17:1	0.01±0.00	0.04±0.02	0.02±0.00	0.21±0.00	0.05±0.02	0.19±0.07	0.03±0.02	0.26±0.24	0.05±0.00	0.09±0.00
18:0	0.30±0.11	1.53±0.52	0.28±0.00	2.38±0.00	0.66±0.26	2.28±0.55	0.13±0.01	1.44±0.27	0.74±0.00	1.28±0.00
18:1 n-9	0.18±0.04	0.95±0.27	0.22±0.00	1.89±0.00	0.17±0.07	0.73±0.30	0.00±0.00	0.00±0.00	0.83±0.00	1.44±0.00
18:2 n-6	0.09±0.03	0.42±0.12	0.03±0.00	0.29±0.00	0.17±0.06	0.66±0.22	0.06±0.03	0.67±0.39	0.12±0.00	0.21±0.00
18:3 n-6	0.10±0.02	0.47±0.11	0.12±0.00	1.06±0.00	0.07±0.04	0.32±0.18	0.06±0.01	0.69±0.07	0.04±0.00	0.07±0.00
18:3 n-3	0.04±0.02	0.22±0.12	0.03±0.00	0.28±0.00	0.09±0.05	0.40±0.21	0.01±0.00	0.11±0.01	0.20±0.00	0.35±0.00
20:0	0.11±0.03	0.52±0.11	0.05±0.00	0.42±0.00	0.31±0.18	1.00±0.75	0.08±0.02	0.87±0.28	0.22±0.00	0.38±0.00
20:3 n-6	0.16±0.03	0.87±0.27	0.10±0.00	0.84±0.00	0.09±0.05	0.43±0.22	0.02±0.02	0.31±0.31	0.30±0.00	0.53±0.00
20:4 n-6	0.14±0.13	0.67±0.61	0.30±0.00	2.58±0.00	0.14±0.08	0.33±0.09	0.03±0.03	0.37±0.37	0.23±0.00	0.40±0.00
20:3 n-3	0.04±0.03	0.19±0.13	0.00±0.00	0.03±0.00	0.25±0.16	0.76±0.66	0.04±0.04	0.44±0.44	2.19±0.00	3.81±0.00
22:0	0.04±0.01	0.17±0.04	0.06±0.00	0.48±0.00	0.18±0.07	1.54±1.28	0.01±0.01	0.18±0.18	0.28±0.00	0.49±0.00
20:5 n-3	0.06±0.02	0.29±0.07	0.05±0.00	0.44±0.00	0.11±0.04	0.45±0.16	0.02±0.02	0.22±0.22	0.05±0.00	0.08±0.00
22:5 n-3	0.33±0.05	1.69±0.31	0.17±0.00	1.44±0.00	1.19±0.70	3.02±0.71	0.13±0.02	1.46±0.33	2.87±0.00	5.00±0.00
22:6 n-3	1.57±0.26	7.90±1.42	0.33±0.00	2.78±0.00	5.43±3.83	9.45±4.48	0.52±0.11	5.89±1.89	15.48±0.00	26.94±0.00
others	2.83±0.68	13.47±2.76	4.22±0.00	36.00±0.00	3.01±1.20	11.35±4.43	1.23±0.14	13.37±0.03	2.41±0.00	4.20±0.00

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

	Glu 12 % 24 hr		Glu 18 % 24 hr		Glu 24 % 24 hr		Glu 12 % 36 hr		Glu 18 % 36 hr		Glu 24 % 36 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.49±0.02 ^a	0.14±0.00	0.02±0.00 ^c	0.10±0.01	0.19±0.00 ^b	0.15±0.00	0.37±0.10	0.16±0.01	0.18±0.11	0.17±0.02	0.16±0.00	0.14±0.00
13:0	8.10±2.38	2.39±0.68	3.39±0.45	17.46±1.29	4.28±0.00	3.32±0.00	9.87±1.30	4.87±1.21	5.41±0.73	6.73±2.84	5.18±0.00	4.69±0.00
14:0	15.06±0.74 ^a	4.49±0.13	0.51±0.05 ^c	2.61±0.10	5.33±0.00 ^b	4.14±0.00	11.09±3.19	4.63±0.24	4.79±2.91	4.36±0.51	3.88±0.00	3.52±0.00
14:1	0.24±0.04 ^a	0.07±0.01	0.00±0.00 ^b	0.02±0.00	0.07±0.00 ^b	0.06±0.00	0.28±0.11	0.11±0.02	0.13±0.07	0.12±0.01	0.13±0.00	0.12±0.00
15:0	24.00±8.79	7.26±2.70	2.60±0.20	13.44±0.26	15.67±0.00	12.17±0.00	8.39±0.85	3.91±0.55	5.52±3.20	5.13±0.39	3.85±0.00	3.49±0.00
16:0	179.18±10.60 ^a	53.37±2.19	5.30±0.36 ^c	27.42±0.23	55.47±0.00 ^b	43.08±0.00	122.97±31.52	52.14±1.85	50.89±30.14	46.86±4.43	36.46±0.00	33.02±0.00
16:1	0.21±0.01 ^a	0.06±0.00	0.02±0.00 ^c	0.09±0.03	0.15±0.00 ^b	0.12±0.00	0.14±0.03	0.06±0.00	0.09±0.05	0.08±0.00	0.05±0.00	0.04±0.00
17:0	5.47±1.82	1.65±0.56	0.59±0.03	3.07±0.03	4.40±0.00	3.42±0.00	2.05±0.22	0.94±0.10	1.43±0.62	1.48±0.18	0.99±0.00	0.89±0.00
17:1	0.39±0.03 ^a	0.11±0.01	0.10±0.08 ^c	0.54±0.43	0.14±0.00 ^b	0.11±0.00	0.26±0.06	0.11±0.01	0.16±0.09	0.14±0.01	0.09±0.00	0.08±0.00
18:0	3.93±0.09 ^a	1.17±0.02	0.23±0.03 ^c	1.20±0.08	1.56±0.00 ^b	1.21±0.00	2.68±0.46	1.19±0.07	1.20±0.53	1.24±0.14	0.69±0.00	0.63±0.00
18:1 n-9	0.23±0.05 ^{ab}	0.07±0.02	0.07±0.02 ^c	0.36±0.10	0.29±0.00 ^a	0.23±0.00	0.17±0.01	0.08±0.01	0.13±0.02	0.19±0.12	0.05±0.00	0.04±0.00
18:2 n-6	0.16±0.02	0.05±0.01	0.29±0.24	1.44±1.15	0.10±0.00	0.08±0.00	0.09±0.01	0.04±0.01	0.10±0.02	0.14±0.09	0.03±0.00	0.02±0.00
18:3 n-6	0.18±0.03	0.05±0.01	0.13±0.01	0.65±0.01	0.12±0.00	0.09±0.00	0.72±0.60	0.38±0.32	0.10±0.06	0.18±0.15	0.03±0.00	0.02±0.00
18:3 n-3	0.22±0.03 ^a	0.06±0.01	0.02±0.00 ^c	0.11±0.00	0.12±0.00 ^b	0.10±0.00	0.08±0.01	0.03±0.00	0.07±0.03	0.07±0.00	0.03±0.00	0.03±0.00
20:0	0.59±0.13 ^a	0.17±0.04	0.09±0.00 ^c	0.48±0.04	0.36±0.00 ^{ab}	0.28±0.00	0.59±0.11	0.26±0.01	0.31±0.07	0.36±0.12	0.17±0.00	0.16±0.00
20:3 n-6	0.17±0.04	0.05±0.01	0.40±0.33	1.96±1.57	0.42±0.00	0.33±0.00	0.45±0.25	0.17±0.07	0.34±0.10	0.39±0.11	0.23±0.00	0.20±0.00
20:4 n-6	0.36±0.13	0.11±0.04	0.15±0.00	0.76±0.04	0.08±0.00	0.06±0.00	0.32±0.11	0.16±0.06	0.18±0.09	0.31±0.25	0.03±0.00	0.03±0.00
20:3 n-3	0.23±0.07	0.07±0.02	0.14±0.12	0.74±0.65	0.13±0.00	0.10±0.00	0.30±0.13	0.17±0.08	0.37±0.18	0.37±0.02	1.51±0.00	1.37±0.00
22:0	1.30±0.33 ^a	0.39±0.09	0.05±0.01 ^c	0.27±0.04	0.42±0.00 ^{ab}	0.33±0.00	0.70±0.20	0.29±0.02	0.05±0.01	0.06±0.03	0.29±0.00	0.26±0.00
22:5 n-3	0.86±0.62	0.26±0.01	0.04±0.00	0.21±0.01	0.33±0.00	0.26±0.00	0.65±0.25	0.30±0.14	0.22±0.11	0.27±0.00	0.13±0.00	0.12±0.00
22:5 n-3	14.61±1.02 ^a	4.35±0.24	0.67±0.00 ^c	3.48±0.22	5.72±0.00 ^b	4.45±0.00	10.63±3.03	4.44±0.26	4.68±2.61	4.42±0.19	2.92±0.00	2.64±0.00
22:6 n-3	7.11±2.39	2.22±0.48	3.37±0.01	17.48±1.06	16.34±0.00	12.69±0.00	51.00±14.01	21.47±1.03	23.81±13.66	22.24±1.49	14.93±0.00	13.52±0.00
others	8.08±0.69 ^{ab}	2.41±0.18	1.16±0.37 ^c	6.12±2.25	17.05±0.00 ^a	13.25±0.00	8.21±2.85	4.14±1.91	3.30±0.48	4.75±2.97	38.60±0.00	34.96±0.00

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

Fatty acid	Glu 12 % 48 hr		Glu 18 % 48 hr		Glu 24 % 48 hr		Glu 12 % 60 hr		Glu 18 % 60 hr		Glu 24 % 60 hr	
	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt. .	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.58±0.04 ^a	0.18±0.01	0.44±0.22 ^{ab}	0.19±0.00	0.14±0.05 ^b	0.12±0.06	0.54±0.07	0.16±0.01	0.57±0.18	0.18±0.00	0.21±0.12	0.19±0.01
13:0	11.26±2.08	3.44±0.44	5.41±0.62	3.02±1.25	6.06±0.21	4.87±0.51	10.10±2.71	3.27±0.93	6.23±0.10	2.17±0.64	3.48±0.56	4.97±3.19
14:0	17.25±1.25 ^a	5.33±0.10	11.93±6.03 ^{ab}	5.27±0.02	3.65±1.85 ^b	3.15±1.91	16.57±2.23	4.99±0.22	16.33±5.37	5.12±0.10	5.62±3.50	4.92±0.63
14:1	0.29±0.05	0.09±0.01	0.27±0.13	0.12±0.00	0.02±0.00	0.02±0.01	0.31±0.05	0.10±0.02	0.27±0.12	0.08±0.01	0.13±0.03	0.15±0.05
15:0	9.66±0.17	3.04±0.27	8.80±4.43	3.89±0.00	5.27±1.37	4.10±0.52	9.49±0.65	2.96±0.25	9.69±3.11	3.05±0.03	4.53±0.92	5.30±1.99
16:0	183.77±8.89 ^a	57.05±1.71	122.88±63.52 ^{ab}	53.88±0.97	35.87±19.27 ^b	31.11±19.58	190.27±28.10	56.88±2.00	175.84±57.89	55.09±1.06	56.23±34.30	49.63±5.37
16:1	0.20±0.01	0.06±0.00	0.20±0.10	0.09±0.00	0.07±0.03	0.06±0.03	0.17±0.05	0.06±0.02	1.34±0.94	0.57±0.47	0.12±0.06	0.11±0.00
17:0	2.36±0.02	0.74±0.06	2.12±1.05	0.94±0.01	1.19±0.18	0.94±0.01	1.87±0.56	0.62±0.19	2.50±0.89	0.78±0.04	1.13±0.27	1.29±0.45
17:1	0.38±0.02	0.12±0.00	0.36±0.18	0.16±0.00	0.10±0.04	0.09±0.04	0.31±0.12	0.10±0.03	0.51±0.16	0.16±0.00	0.17±0.07	0.17±0.02
18:0	3.66±0.22 ^a	1.13±0.04	2.52±1.27 ^{ab}	1.12±0.00	0.84±0.31 ^b	0.71±0.34	3.82±0.50	1.15±0.03	3.49±1.06	1.10±0.01	1.10±0.63	1.00±0.05
18:1 n-9	0.13±0.01	0.04±0.01	0.06±0.06	0.02±0.02	0.16±0.06	0.12±0.03	0.13±0.01	0.04±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	0.11±0.02	0.16±0.11
18:2 n-6	0.13±0.01	0.04±0.00	0.13±0.06	0.06±0.00	0.09±0.02	0.07±0.00	0.10±0.01	0.03±0.00	0.19±0.03	0.06±0.01	0.08±0.01	0.10±0.05
18:3 n-6	0.11±0.01	0.03±0.01	0.06±0.01	0.03±0.01	0.11±0.05	0.09±0.03	0.14±0.03	0.04±0.01	0.12±0.02	0.04±0.02	0.08±0.01	0.11±0.07
18:3 n-3	0.11±0.01	0.03±0.00	0.13±0.07	0.06±0.00	0.21±0.16	0.15±0.10	0.13±0.03	0.04±0.01	0.22±0.07	0.07±0.00	0.07±0.02	0.08±0.03
20:0	0.74±0.05 ^a	0.23±0.00	0.54±0.26 ^{ab}	0.24±0.00	0.20±0.07 ^b	0.17±0.08	0.76±0.10	0.23±0.00	0.76±0.22	0.24±0.01	0.27±0.11	0.27±0.04
20:3 n-6	0.67±0.22	0.20±0.06	0.62±0.31	0.27±0.00	0.25±0.13	0.22±0.14	0.26±0.14	0.10±0.07	0.59±0.40	0.16±0.08	0.32±0.15	0.31±0.03
20:4 n-6	0.28±0.12	0.09±0.04	0.13±0.06	0.06±0.00	1.39±1.32	0.97±0.91	0.19±0.05	0.06±0.01	0.40±0.15	0.16±0.10	0.11±0.02	0.16±0.10
20:3 n-3	0.11±0.08	0.03±0.02	0.77±0.45	0.32±0.04	0.03±0.03	0.03±0.03	0.20±0.01	0.06±0.01	0.14±0.09	0.04±0.02	0.04±0.04	0.03±0.03
22:0	0.72±0.24	0.22±0.07	0.07±0.05	0.03±0.01	0.19±0.19	0.17±0.17	0.97±0.13	0.30±0.01	1.12±0.34	0.36±0.00	0.47±0.47	0.28±0.28
22:1 n-7	0.34±0.11	0.10±0.03	0.40±0.21	0.17±0.01	0.61±0.11	0.11±0.11	0.44±0.10	0.14±0.03	0.43±0.25	0.11±0.08	0.20±0.17	0.14±0.09
22:5 n-3	14.77±1.87	4.50±0.25	11.13±5.70	4.89±0.06	2.68±2.68	2.47±2.47	15.18±2.23	4.58±0.24	16.39±4.83	5.20±0.10	5.12±3.12	4.52±0.48
22:6 n-3	68.76±9.25	20.93±1.35	54.10±27.84	23.76±0.65	13.03±13.04	11.98±11.99	69.43±9.04	21.16±1.28	74.43±22.01	23.59±0.43	24.32±14.18	21.95±1.43
others	8.03±2.29	2.37±0.49	2.95±1.16	1.40±0.19	54.67±52.04	38.28±35.86	9.25±0.80	2.93±0.41	5.71±2.89	1.68±0.39	3.17±0.01	4.17±2.25

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

	Glu 12 % 72 hr		Glu 18 % 72 hr		Glu 24 % 72 hr		Glu 12 % 84 hr		Glu 18 % 84 hr		Glu 24 % 84 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.67±0.04 ^{ab}	0.18±0.01	0.81±0.10 ^a	0.17±0.01	0.30±0.23 ^b	0.19±0.02	0.63±0.00	0.17±0.00	0.47±0.04	0.17±0.01	0.37±0.35	0.16±0.02
13:0	10.65±1.83	2.79±0.49	6.89±0.81	1.49±0.08	5.56±2.99	4.64±1.36	14.41±1.94	3.94±0.46	6.18±1.37	2.23±0.37	5.12±1.90	9.84±8.02
14:0	20.41±0.92 ^a	5.36±0.23	23.62±2.40 ^a	5.10±0.20	8.55±6.63 ^b	5.16±0.68	18.54±0.17	5.09±0.05	13.92±1.44	5.06±0.23	11.14±10.47	4.67±0.95
14:1	0.29±0.05	0.08±0.01	0.33±0.01	0.07±0.01	0.13±0.11	0.08±0.02	0.29±0.05	0.08±0.01	0.20±0.02	0.07±0.00	0.28±0.27	0.10±0.04
15:0	10.55±0.45 ^{ab}	2.77±0.04	13.11±1.18 ^a	2.83±0.08	5.35±3.22 ^b	4.14±0.85	9.26±0.04	2.54±0.04	7.60±0.76	2.76±0.12	6.48±5.80	3.47±0.28
16:0	228.19±9.70 ^a	59.79±0.64	264.32±21.34 ^a	57.12±0.98	88.83±68.54 ^b	53.92±6.56	200.00±2.02	54.89±0.52	161.89±17.37	58.88±2.87	121.21±113.63	51.62±9.45
16:1	0.26±0.02 ^b	0.07±0.00	0.41±0.04 ^a	0.09±0.00	0.16±0.07 ^b	0.14±0.05	0.21±0.12	0.06±0.03	0.26±0.02	0.09±0.00	0.16±0.14	0.07±0.01
17:0	2.60±0.09 ^{ab}	0.68±0.01	3.46±0.11 ^a	0.75±0.02	1.39±0.82 ^b	1.09±0.24	1.38±1.22	0.37±0.33	1.95±0.20	0.71±0.03	1.76±1.55	1.00±0.14
17:1	0.45±0.04 ^b	0.12±0.01	0.75±0.05 ^a	0.16±0.00	0.20±0.13 ^b	0.15±0.02	0.20±0.20	0.05±0.05	0.39±0.03	0.14±0.02	0.24±0.21	0.13±0.01
18:0	4.57±0.25 ^a	1.20±0.04	5.28±0.35 ^a	1.14±0.00	1.71±1.20 ^b	1.16±0.04	2.32±1.91	0.63±0.51	3.40±0.30	1.24±0.04	2.38±2.22	1.05±0.14
18:1 n-9	0.16±0.03	0.04±0.01	0.15±0.02	0.03±0.01	0.10±0.02	0.13±0.08	0.21±0.05	0.06±0.02	0.00±0.00	0.00±0.00	0.12±0.03	0.27±0.23
18:2 n-6	0.15±0.02 ^b	0.04±0.00	0.27±0.01 ^a	0.06±0.00	0.11±0.05 ^b	0.11±0.04	0.15±0.00	0.04±0.00	0.20±0.01	0.07±0.01	0.12±0.10	0.07±0.01
18:3 n-6	0.18±0.05	0.05±0.01	0.12±0.03	0.03±0.01	0.08±0.02	0.08±0.04	0.17±0.03	0.05±0.01	0.16±0.03	0.06±0.02	0.12±0.10	0.06±0.01
18:3 n-3	0.15±0.02 ^b	0.04±0.01	0.35±0.01 ^a	0.08±0.00	0.09±0.05 ^b	0.07±0.02	0.13±0.00	0.04±0.00	0.20±0.01	0.08±0.01	0.08±0.07	0.03±0.01
20:0	0.84±0.05 ^a	0.22±0.01	1.10±0.05 ^a	0.24±0.00	0.35±0.23 ^b	0.25±0.03	0.85±0.04	0.23±0.01	0.68±0.03	0.25±0.02	0.43±0.40	0.21±0.01
20:3 n-6	0.34±0.17	0.09±0.05	1.03±0.03	0.22±0.01	0.37±0.24	0.26±0.03	0.98±0.05	0.27±0.01	0.37±0.15	0.13±0.05	0.15±0.12	0.13±0.06
20:4 n-6	0.52±0.17	0.14±0.05	0.29±0.01	0.06±0.00	0.18±0.15	0.10±0.03	0.25±0.01	0.07±0.00	0.41±0.25	0.15±0.10	0.50±0.49	0.16±0.10
20:3 n-3	0.32±0.11	0.08±0.03	0.14±0.04	0.03±0.01	0.10±0.02	0.16±0.13	0.27±0.09	0.07±0.03	0.10±0.08	0.04±0.03	0.03±0.03	0.01±0.01
22:0	1.10±0.03 ^b	0.29±0.01	1.54±0.03 ^a	0.33±0.01	0.30±0.16 ^c	0.25±0.07	1.16±0.02	0.32±0.00	0.78±0.56	0.27±0.19	0.02±0.02	0.12±0.12
22:5 n-3	16.17±0.61 ^b	4.24±0.11	23.90±0.82 ^a	5.18±0.15	6.17±4.29 ^c	4.21±0.18	17.37±0.56	4.77±0.06	13.02±0.94	4.78±0.63	8.53±7.83	4.06±0.19
22:6 n-3	15.78±1.51 ^b	18.85±0.40	10.81±2.88	23.24±0.86	24.71±19.15	14.91±1.94	80.32±2.60	22.03±0.28	56.28±4.73	20.70±2.94	37.31±34.15	18.07±0.51
others	10.29±1.05	2.70±0.27	6.19±0.66	1.35±0.23	6.69±0.44	8.66±5.92	14.22±3.65	3.92±1.08	5.15±0.06	1.88±0.09	4.17±3.33	3.29±1.34

ตารางภาคผนวกที่ 3 (ต่อ)

	Glu 12 % 96 hr		Glu 18 % 96 hr		Glu 24 % 96 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.56±0.04	0.16±0.01	0.45±0.01	0.15±0.00	0.47±0.04	0.18±0.00
13:0	10.87±2.94	3.05±0.81	11.26±0.62	3.77±0.19	5.79±1.93	2.21±0.55
14:0	16.97±0.80	4.78±0.14	13.91±0.27	4.66±0.11	13.36±2.17	5.19±0.37
14:1	0.31±0.01 ^b	0.09±0.00	0.19±0.00 ^c	0.06±0.00	0.46±0.06 ^a	0.18±0.01
15:0	8.87±0.40 ^{ab}	2.50±0.06	7.72±0.10 ^c	2.58±0.04	9.30±0.25 ^a	3.67±0.43
16:0	198.43±9.18	55.91±1.88	167.43±2.46	56.02±1.05	148.33±26.33	57.47±4.97
16:1	0.25±0.01	0.07±0.00	0.22±0.00	0.07±0.00	0.28±0.04	0.11±0.03
17:0	2.44±0.07	0.69±0.01	2.30±0.02	0.77±0.00	2.54±0.03	1.00±0.11
17:1	0.37±0.01	0.10±0.00	0.46±0.02	0.15±0.01	0.40±0.08	0.16±0.05
18:0	4.30±0.18 ^a	1.21±0.05	3.44±0.02 ^{ab}	1.15±0.00	2.96±0.54 ^b	1.15±0.10
18:1 n-9	0.13±0.01	0.04±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	1.28±1.14	0.55±0.50
18:2 n-6	0.14±0.01 ^b	0.04±0.00	0.21±0.02 ^a	0.07±0.01	0.22±0.01 ^a	0.09±0.00
18:3 n-6	0.17±0.02	0.05±0.01	0.15±0.03	0.05±0.01	0.12±0.06	0.05±0.02
18:3 n-3	0.15±0.02 ^c	0.04±0.01	0.24±0.01 ^a	0.08±0.00	0.22±0.02 ^{ab}	0.09±0.01
20:0	0.81±0.03 ^a	0.23±0.01	0.73±0.04 ^{ab}	0.24±0.01	0.64±0.06 ^b	0.25±0.00
20:3 n-6	0.52±0.24	0.14±0.07	0.62±0.06	0.21±0.02	0.35±0.14	0.14±0.07
20:4 n-6	0.36±0.11	0.10±0.03	0.21±0.00	0.07±0.00	0.42±0.25	0.16±0.08
20:3 n-3	0.26±0.07	0.08±0.02	0.12±0.08	0.04±0.03	0.21±0.19	0.07±0.07
22:0	1.06±0.04	0.30±0.01	1.04±0.03	0.35±0.01	0.98±0.13	0.38±0.01
22:5 n-3	0.03±0.06 ^b	0.02±0.00	0.07±0.03 ^{ab}	0.24±0.01	0.31±0.23 ^b	0.11±0.08
22:5 n-3	16.66±0.64 ^a	4.70±0.17	15.21±0.35 ^a	5.09±0.10	12.00±0.33 ^b	4.74±0.57
22:6 n-3	4.97±2.96 ^a	2.14±0.66 ^a	65.85±1.84 ^{ab}	22.03±0.53	52.59±5.00 ^b	20.90±3.88
others	15.11±6.16	4.29±1.77	6.38±0.95	2.13±0.31	2.83±1.33	1.16±0.63

ตารางภาคผนวกที่ 4 ปริมาณกรดไขมันที่ได้จากการเลี้ยง *Aurantiochytrium mangrovei* S4TP 072 ด้วยอาหารที่ใช้ น้ำตาลกลูโคสที่ได้จากการย่อย
 แป้งมันสำปะหลังความเข้มข้น 12 % (โดยน้ำหนักต่อปริมาตร) ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม กับอาหารที่เติม $MgCl_2$ 0.1 % (w/v) และ
 ไม่เติม $MgCl_2$ 0.1 % (w/v) ในถังหมัก

	Glu 12 % No $MgCl_2$ 0 hr		Glu 12 % + $MgCl_2$ 0 hr		Glu 12 % No $MgCl_2$ 12 hr		Glu 12 % + $MgCl_2$ 12 hr		Glu 12 % No $MgCl_2$ 24 hr		Glu 12 % + $MgCl_2$ 24 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.03±0.01	0.15±0.05	0.13±0.07	0.12±0.01	0.04±0.03	0.09±0.02	0.18±0.14	0.25±0.14	0.49±0.02	0.14±0.00	0.34±0.12	0.13±0.02
13:0	8.61±1.46	41.33±3.79	5.60±0.97	13.85±6.58	5.48±2.42	27.45±11.52	3.00±0.31	8.39±2.53	8.10±2.38	2.39±0.68	4.04±0.20	2.08±0.47
14:0	0.51±0.05	2.52±0.25	3.41±1.71	2.82±0.23	1.35±0.96	2.61±0.70	0.85±0.12	2.14±0.38	15.06±0.74	4.49±0.13	9.76±3.62	3.68±0.56
14:1	0.02±0.01	0.09±0.03	0.16±0.10	0.14±0.04	0.04±0.03	0.07±0.02	3.29±3.26	3.71±3.61	0.24±0.04	0.07±0.01	0.25±0.10	0.09±0.02
15:0	0.61±0.08	3.17±0.70	11.69±6.26	7.93±1.97	3.39±2.54	5.62±2.42	2.80±0.39	6.89±1.24	24.00±8.79	7.26±2.70	22.91±7.63	10.41±4.88
16:0	4.33±0.51	21.88±3.35	39.70±20.64	29.77±4.73	15.33±10.79	28.67±10.28	9.93±1.22	24.87±4.23	179.18±10.60	53.37±2.19	114.21±42.90	42.86±6.91
16:1	0.02±0.00	0.08±0.01	0.21±0.12	0.14±0.04	0.04±0.03	0.08±0.02	0.06±0.03	0.10±0.03	0.21±0.01	0.06±0.00	0.16±0.04	0.07±0.01
17:0	0.27±0.01	1.38±0.18	4.55±2.25	3.92±0.20	1.06±0.52	2.47±0.61	1.30±0.22	3.14±0.53	5.47±1.82	1.65±0.56	7.79±0.24	4.06±0.98
17:1	0.01±0.00	0.04±0.02	0.12±0.06	0.10±0.02	0.05±0.02	0.19±0.07	0.11±0.06	0.20±0.08	0.39±0.03	0.11±0.01	0.16±0.06	0.08±0.02
18:0	0.30±0.11	1.53±0.52	2.00±1.04	2.03±0.43	0.66±0.26	2.28±0.55	0.58±0.16	1.38±0.37	3.93±0.09	1.17±0.02	2.91±0.88	1.19±0.10
18:1 n-9	0.18±0.04	0.95±0.27	0.41±0.20	0.66±0.22	0.17±0.07	0.73±0.30	0.16±0.03	0.48±0.17	0.23±0.05	0.07±0.02	0.23±0.04	0.12±0.04
18:2 n-6	0.09±0.03	0.42±0.12	1.95±0.99	1.54±0.27	0.17±0.06	0.66±0.22	0.32±0.10	0.73±0.26	0.16±0.02	0.05±0.01	0.16±0.03	0.08±0.02
18:3 n-6	0.10±0.02	0.47±0.11	0.24±0.11	0.51±0.22	0.07±0.04	0.32±0.18	0.09±0.04	0.20±0.08	0.18±0.03	0.05±0.01	0.12±0.04	0.06±0.03
18:3 n-3	0.04±0.02	0.22±0.12	0.59±0.14	1.21±0.47	0.09±0.05	0.40±0.21	0.11±0.02	0.27±0.06	0.22±0.03	0.06±0.01	0.16±0.02	0.08±0.01
20:0	0.11±0.03	0.52±0.11	0.44±0.21	0.52±0.10	0.31±0.18	1.00±0.75	0.12±0.03	0.30±0.07	0.59±0.13	0.17±0.04	0.60±0.13	0.27±0.02
20:3 n-6	0.16±0.03	0.87±0.27	0.96±0.53	0.61±0.20	0.09±0.05	0.43±0.22	0.31±0.25	0.40±0.27	0.17±0.04	0.05±0.01	0.23±0.09	0.14±0.08
20:4 n-6	0.14±0.13	0.67±0.61	0.14±0.02	0.36±0.16	0.14±0.08	0.33±0.09	0.22±0.03	0.55±0.11	0.36±0.13	0.11±0.04	0.48±0.21	0.17±0.04
20:3 n-3	0.04±0.03	0.19±0.13	0.43±0.13	0.82±0.48	0.25±0.16	0.76±0.66	0.11±0.05	0.26±0.10	0.23±0.07	0.07±0.02	0.21±0.09	0.11±0.06
22:0	0.04±0.01	0.17±0.04	0.42±0.18	0.42±0.15	0.18±0.07	1.54±1.28	0.11±0.03	0.30±0.08	1.30±0.33	0.39±0.09	0.70±0.14	0.31±0.02
22:5 n-3	0.08±0.02	0.29±0.08	0.42±0.22	0.34±0.04	0.11±0.04	0.45±0.16	0.10±0.03	0.25±0.10	0.86±0.02	0.26±0.01	0.50±0.03	0.27±0.08
22:5 n-3	0.33±0.05	1.69±0.31	4.88±1.81	6.54±1.94	1.19±0.70	3.02±0.71	1.64±0.34	4.31±1.02	14.61±1.02	4.35±0.24	8.21±1.95	3.58±0.26
22:6 n-3	1.57±0.26	7.90±1.54	2.93±1.35	1.54±0.93	5.43±3.63	9.45±4.48	8.22±2.10	22.14±5.84	71.12±2.39	21.22±0.48	45.56±9.37	20.47±1.69
others	2.83±0.68	13.47±2.76	6.42±1.84	12.23±4.42	3.01±1.20	11.35±4.43	13.72±11.20	18.74±11.44	8.08±0.69	2.41±0.18	17.17±6.99	9.67±5.77

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

	Glu 12 % No MgCl ₂ 36 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 36 hr		Glu 12 % No MgCl ₂ 48 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 48 hr		Glu 12 % No MgCl ₂ 60 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 60 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.37±0.10	0.16±0.01	0.56±0.26	0.18±0.00	0.58±0.04	0.18±0.01	0.69±0.02	0.19±0.02	0.54±0.07	0.16±0.01	0.69±0.02	0.21±0.01
13:0	9.87±1.30	4.87±1.21	4.40±1.51	1.56±0.18	11.26±2.08	3.44±0.44	3.77±0.21	1.04±0.12	10.10±2.71	3.27±0.93	3.58±0.30	1.12±0.17
14:0	11.09±3.19	4.63±0.24	16.20±7.51	5.15±0.11	17.25±1.25	5.33±0.10	19.93±0.37	5.50±0.47	16.57±2.23	4.99±0.22	18.79±0.81	5.76±0.25
14:1	0.28±0.11	0.11±0.02	0.38±0.17	0.12±0.01	0.29±0.05	0.09±0.01	0.43±0.02	0.12±0.00	0.31±0.05	0.10±0.02	2.00±1.64	0.66±0.55
15:0	8.39±0.85	3.91±0.55	14.66±7.68	4.49±0.42	9.66±0.17	3.04±0.27	10.70±0.73	2.97±0.39	9.49±0.65	2.96±0.25	9.56±0.55	2.93±0.15
16:0	122.97±31.52	52.14±1.85	177.23±79.96	57.05±1.29	183.77±8.89	57.05±1.71	208.33±4.57	57.53±5.03	190.27±28.10	56.88±2.00	194.87±7.17	59.85±2.91
16:1	0.14±0.03	0.06±0.00	0.22±0.09	0.07±0.01	0.20±0.01	0.06±0.00	0.21±0.02	0.06±0.01	0.17±0.05	0.06±0.02	0.26±0.09	0.08±0.03
17:0	2.05±0.22	0.94±0.10	3.95±1.92	1.24±0.02	2.36±0.02	0.74±0.06	2.78±0.11	0.77±0.08	1.87±0.56	0.62±0.19	1.98±0.72	0.59±0.21
17:1	0.26±0.06	0.11±0.01	0.29±0.21	0.08±0.03	0.38±0.02	0.12±0.00	0.25±0.10	0.07±0.03	0.31±0.12	0.10±0.03	0.34±0.07	0.10±0.01
18:0	2.68±0.46	1.19±0.07	4.04±1.71	1.32±0.19	3.66±0.22	1.13±0.04	4.05±0.06	1.12±0.08	3.82±0.50	1.15±0.03	4.01±0.03	1.24±0.10
18:1 n-9	0.17±0.01	0.08±0.01	0.23±0.10	0.07±0.03	0.13±0.01	0.04±0.01	0.14±0.05	0.04±0.01	0.13±0.01	0.04±0.00	0.17±0.04	0.05±0.01
18:2 n-6	0.09±0.01	0.04±0.01	0.26±0.11	0.10±0.06	0.13±0.01	0.04±0.00	0.14±0.03	0.04±0.00	0.10±0.01	0.03±0.00	0.32±0.06	0.10±0.02
18:3 n-6	0.72±0.60	0.38±0.32	0.15±0.08	0.04±0.01	0.11±0.01	0.03±0.01	0.09±0.04	0.02±0.01	0.14±0.03	0.04±0.01	0.15±0.02	0.05±0.01
18:3 n-3	0.08±0.01	0.03±0.00	0.18±0.06	0.07±0.03	0.11±0.01	0.03±0.00	0.07±0.01	0.02±0.00	0.13±0.03	0.04±0.01	0.10±0.00	0.03±0.00
20:0	0.59±0.11	0.26±0.01	0.75±0.33	0.24±0.02	0.74±0.05	0.23±0.00	0.69±0.03	0.19±0.02	0.76±0.10	0.23±0.00	0.81±0.05	0.25±0.01
20:3 n-6	0.45±0.25	0.17±0.07	0.92±0.50	0.28±0.02	0.67±0.22	0.20±0.06	0.56±0.23	0.16±0.07	0.26±0.14	0.10±0.07	0.70±0.32	0.20±0.08
20:4 n-6	0.32±0.11	0.16±0.06	0.15±0.06	0.05±0.01	0.28±0.12	0.09±0.04	0.21±0.08	0.06±0.02	0.19±0.05	0.06±0.01	0.37±0.16	0.12±0.06
20:3 n-3	0.30±0.13	0.17±0.08	0.42±0.33	0.10±0.04	0.11±0.08	0.03±0.02	0.19±0.14	0.05±0.03	0.20±0.01	0.06±0.01	0.23±0.03	0.07±0.01
22:0	0.70±0.20	0.29±0.02	0.83±0.38	0.27±0.05	0.72±0.24	0.22±0.07	0.74±0.32	0.21±0.09	0.97±0.13	0.30±0.01	0.99±0.26	0.29±0.05
22:5 n-3	10.63±3.03	4.44±0.26	13.54±6.80	4.20±0.23	14.77±1.87	4.50±0.25	10.68±2.69	3.03±0.88	15.18±2.23	4.58±0.24	11.49±1.23	3.49±0.06
22:6 n-3	51.00±14.01	21.41±1.03	61.23±36.53	16.83±3.11	68.76±9.25	20.93±1.35	47.80±12.81	13.61±4.14	69.43±9.04	21.16±1.28	62.88±15.51	18.64±2.81
others	8.21±2.85	4.14±1.91	14.53±3.70	6.26±2.73	8.03±2.29	2.37±0.49	54.00±47.85	13.10±11.29	9.25±0.80	2.93±0.41	13.56±4.24	3.99±0.93

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

	Glu 12 % No MgCl ₂ 72 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 72 hr		Glu 12 % No MgCl ₂ 84 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 84 hr		Glu 12 % No MgCl ₂ 96 hr		Glu 12 % + MgCl ₂ 96 hr	
Fatty acid	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA	mg. dry wt.	% Of total FA
12:0	0.67±0.04	0.18±0.01	0.63±0.04	0.20±0.03	0.63±0.00	0.17±0.00	0.64±0.05	0.20±0.02	0.56±0.04	0.16±0.01	0.64±0.01	0.18±0.01
13:0	10.65±1.83	2.79±0.49	3.02±0.75	1.03±0.45	14.41±1.94	3.94±0.46	3.95±0.25	1.19±0.11	10.87±2.94	3.05±0.81	3.06±0.17	0.88±0.08
14:0	20.41±0.92	5.36±0.23	17.30±2.46	5.41±0.41	18.54±0.17	5.09±0.05	18.36±0.17	5.53±0.32	16.97±0.80	4.78±0.14	18.21±0.28	5.21±0.16
14:1	0.29±0.05	0.08±0.01	0.39±0.04	0.12±0.01	0.29±0.05	0.08±0.01	0.40±0.02	0.12±0.01	0.31±0.01	0.09±0.00	0.47±0.06	0.14±0.02
15:0	10.55±0.45	2.77±0.04	8.90±1.14	2.79±0.25	9.26±0.04	2.54±0.04	6.74±2.91	2.02±0.89	8.87±0.40	2.50±0.06	9.21±0.29	2.63±0.03
16:0	228.19±9.70	59.79±0.64	179.82±26.23	56.23±4.02	200.00±2.02	54.89±0.52	194.59±4.58	58.56±3.25	198.43±9.18	55.91±1.88	194.81±5.20	55.94±3.62
16:1	0.26±0.02	0.07±0.00	0.36±0.02	0.12±0.02	0.21±0.12	0.06±0.03	0.30±0.05	0.09±0.01	0.25±0.01	0.07±0.00	0.32±0.03	0.09±0.01
17:0	2.60±0.09	0.68±0.01	2.64±0.25	0.83±0.10	1.38±1.22	0.37±0.33	2.81±0.07	0.84±0.05	2.44±0.07	0.69±0.01	2.72±0.12	0.78±0.07
17:1	0.45±0.04	0.12±0.01	0.41±0.09	0.13±0.00	0.20±0.20	0.05±0.05	0.32±0.07	0.09±0.01	0.37±0.01	0.10±0.00	0.39±0.07	0.11±0.02
18:0	4.57±0.25	1.20±0.04	3.89±0.53	1.22±0.10	2.32±1.91	0.63±0.51	4.41±0.33	1.33±0.12	4.30±0.18	1.21±0.05	4.11±0.31	1.18±0.14
18:1 n-9	0.16±0.03	0.04±0.01	0.15±0.02	0.05±0.02	0.21±0.05	0.06±0.02	0.27±0.10	0.08±0.03	0.13±0.01	0.04±0.00	0.16±0.06	0.05±0.02
18:2 n-6	0.15±0.02	0.04±0.00	0.42±0.04	0.14±0.04	0.15±0.00	0.04±0.00	0.31±0.06	0.09±0.02	0.14±0.01	0.04±0.00	0.29±0.07	0.08±0.02
18:3 n-6	0.18±0.05	0.05±0.01	0.24±0.02	0.08±0.02	0.17±0.03	0.05±0.01	0.25±0.01	0.08±0.01	0.17±0.02	0.05±0.01	0.16±0.05	0.05±0.01
18:3 n-3	0.15±0.02	0.04±0.01	0.11±0.01	0.04±0.01	0.13±0.00	0.04±0.00	0.11±0.01	0.03±0.01	0.15±0.02	0.04±0.01	0.23±0.13	0.07±0.04
20:0	0.84±0.05	0.22±0.01	0.80±0.15	0.25±0.01	0.85±0.04	0.23±0.01	0.90±0.05	0.27±0.01	0.81±0.03	0.23±0.01	0.87±0.02	0.25±0.02
20:3 n-6	0.34±0.17	0.09±0.05	1.00±0.43	0.29±0.07	0.98±0.05	0.27±0.01	0.54±0.33	0.15±0.09	0.52±0.24	0.14±0.07	0.82±0.38	0.23±0.10
20:4 n-6	0.52±0.17	0.14±0.05	0.19±0.07	0.06±0.01	0.25±0.01	0.07±0.00	0.73±0.24	0.23±0.08	0.36±0.11	0.10±0.03	0.46±0.16	0.13±0.05
20:3 n-3	0.32±0.11	0.08±0.03	0.40±0.17	0.12±0.03	0.27±0.09	0.07±0.03	0.49±0.10	0.15±0.03	0.26±0.07	0.08±0.02	0.15±0.08	0.04±0.02
22:0	1.10±0.03	0.29±0.01	1.11±0.44	0.33±0.07	1.16±0.02	0.32±0.00	1.02±0.26	0.30±0.07	1.06±0.04	0.30±0.01	1.20±0.15	0.34±0.03
20:5 n-3	0.78±0.02	0.18±0.01	0.87±0.35	0.26±0.05	1.09±0.04	0.30±0.01	0.92±0.25	0.27±0.07	1.03±0.06	0.29±0.01	1.38±0.32	0.39±0.08
22:5 n-3	16.17±0.61	4.24±0.11	11.80±11.29	3.03±2.82	17.37±0.56	4.77±0.06	14.78±3.37	4.35±0.75	16.66±0.64	4.70±0.17	18.28±3.21	5.16±0.73
22:6 n-3	7.78±1.51	18.85±0.40	21.38±11.81	6.08±2.33	80.32±2.60	22.03±0.28	61.65±16.53	19.87±3.78	74.97±2.96	21.14±0.66	84.55±16.46	23.85±3.88
others	10.29±1.05	2.70±0.27	68.98±15.23	21.21±0.12	14.22±3.65	3.92±1.08	13.60±3.62	4.16±1.18	15.11±6.16	4.29±1.77	7.55±1.62	2.20±0.57