



บทที่ 6

## ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ การทดลองโดยใช้ถังเซปติก-แอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ขนาดจำลอง และขนาดก่อสร้างขึ้นใช้งานจริง การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์ได้ทำการเก็บตัวอย่างที่ตำแหน่งต่าง ๆ จำนวน 3 จุดดังกล่าวมาแล้ว เพื่อความสะดวกในการแสดงผลจึงได้ใช้สัญลักษณ์แทนตัวอย่างน้ำที่จุดต่าง ๆ ดังนี้

INF1 คือ น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ หรือถังเซปติก

INF2 คือ น้ำเสียที่ออกจากถังเซปติก หรือเข้าถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์

EFFL คือ น้ำเสียที่ออกจากระบบ หรือถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์

ผลการทดลองแสดงในรูปกราฟและตาราง โดยแยกกล่าวตามการทดลองทั้งสองแห่ง

### 6.1 ผลการทดลองโดยใช้แบบจำลองเซปติก-แอนแอโรบิคฟิลเตอร์

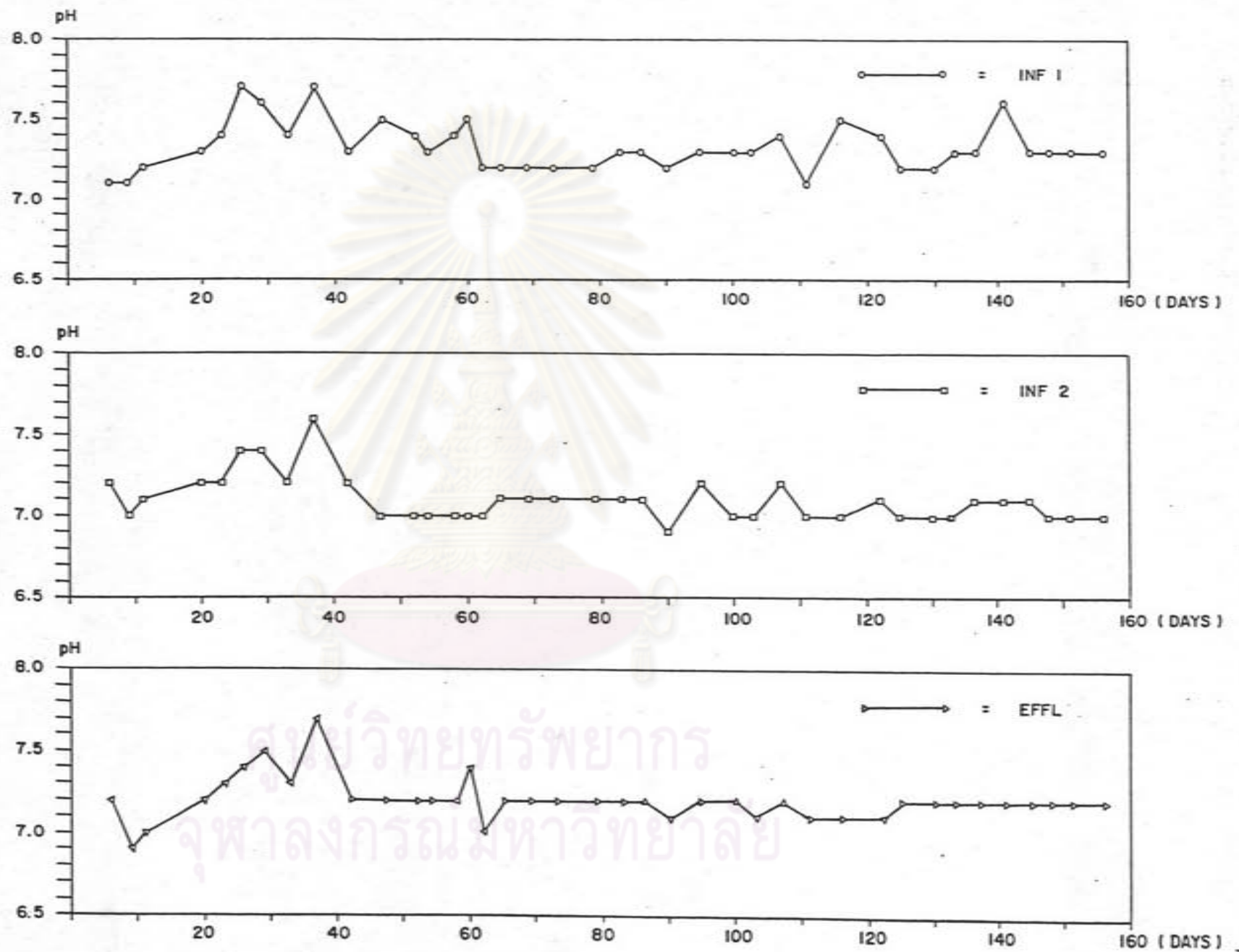
#### 6.1.1 ค่าพีเอช (pH)

ตารางที่ 6.1 และรูปที่ 6.1 แสดงค่าพีเอชของน้ำของเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ จากข้อมูลพบว่าน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีค่าอยู่ระหว่าง 7.1-7.7 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.33 และมีค่าเหมาะสมสำหรับการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบไร้อากาศ

น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก มีค่าพีเอชเปลี่ยนแปลงในช่วง 6.9-7.6 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.10 ส่วนน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบบำบัดมีค่าพีเอชเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 6.9-7.7 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.21 จากการทดลองพบว่าค่าพีเอชของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีค่าพีเอชสูงกว่า 7 และมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ซึ่งน่าจะเกิดจากพฤติกรรมกรใช้น้ำของชุมชน ค่าพีเอชของน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติกจะมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งทำให้เกิดกรดโวลาทิลเป็นส่วนใหญ่ ส่วนค่าพีเอชที่เพิ่มขึ้นในน้ำเสียที่ผ่านถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์อาจเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบไนโตรเจน เป็นแอมโมเนีย และรวมตัวกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้เกิดเป็น  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  ค่าพีเอชที่พบในระบบปรากฏอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการทำงานของจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน โดยมีต้องทำการควบคุมหรือเติมสารเคมีเพื่อทำการปรับระดับของพีเอชแต่อย่างใด

ตารางที่ 6.1 ผลการวิเคราะห์ค่า พีเอช ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No DAYS	DATE	Inf 1	Inf 2	Eff L
6	05/4/86	7.10	7.20	7.20
9	08/4/86	7.10	7.00	6.90
11	10/4/86	7.20	7.10	7.00
20	19/4/86	7.30	7.20	7.20
23	22/4/86	7.40	7.20	7.30
26	25/4/86	7.70	7.40	7.40
29	28/4/86	7.60	7.40	7.50
33	02/5/86	7.40	7.20	7.30
37	06/5/86	7.70	7.50	7.70
42	11/5/86	7.30	7.20	7.20
47	16/5/86	7.50	7.00	7.20
52	25/5/86	7.40	7.00	7.20
54	23/5/86	7.30	7.00	7.20
58	27/5/86	7.40	7.00	7.20
60	29/5/86	7.50	7.00	7.40
62	31/5/86	7.20	7.00	7.00
65	03/6/86	7.20	7.10	7.20
69	07/6/86	7.20	7.10	7.20
73	11/6/86	7.20	7.10	7.20
79	17/6/86	7.20	7.10	7.20
83	21/6/86	7.30	7.10	7.20
86	24/6/86	7.30	7.10	7.20
90	28/6/86	7.20	6.90	7.10
95	03/7/86	7.30	7.20	7.20
100	08/7/86	7.30	7.00	7.20
103	11/7/86	7.30	7.00	7.10
107	15/7/86	7.40	7.20	7.20
111	19/7/86	7.10	7.00	7.10
115	24/7/86	7.50	7.00	7.10
122	30/7/86	7.40	7.10	7.10
125	2/8/86	7.20	7.00	7.20
130	7/8/86	7.20	7.00	7.20
133	10/8/86	7.30	7.00	7.20
137	14/8/86	7.30	7.10	7.20
141	18/8/86	7.60	7.10	7.20
145	22/8/86	7.30	7.10	7.20
148	25/8/86	7.30	7.00	7.20
151	28/8/86	7.30	7.00	7.20
155	2/9/86	7.30	7.00	7.20
avg		7.33	7.10	7.21
std		0.15	0.13	0.13
max		7.70	7.50	7.70
min		7.10	6.90	6.90



รูปที่ 6.1 ค่าพีเอช ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและน้ำเสียที่ออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

### 6.1.2 กรดโวลลาไทล์

ตารางที่ 6.2 และรูปที่ 6.2 แสดงค่าของกรดโวลลาไทล์ของน้ำเสียที่ออกจากถังเซปติกและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์

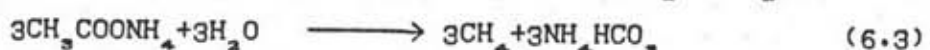
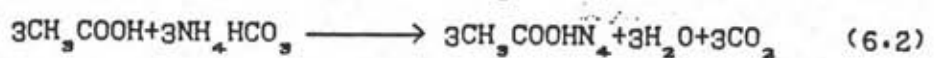
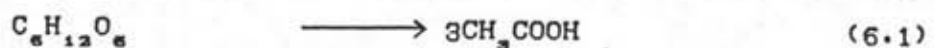
น้ำเสียที่ออกจากถังเซปติกและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์มีค่ากรดโวลลาไทล์เปลี่ยนแปลงในช่วง 29-66 และ 12-44 มก./ล. ในรูป  $\text{CH}_3\text{COOH}$  มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.23 และ 32.79 มก./ล. ในรูปของ  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ตามลำดับ หลังจากวันที่ 80 ของการทดลอง ปรากฏว่าน้ำเสียที่ออกจากถังทั้ง 2 จะเริ่มมีค่ากรดโวลลาไทล์ค่อนข้างคงที่ การที่กรดโวลลาไทล์ของน้ำเสียจากถังเซปติกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ แสดงว่าในถังเซปติกมีอัตราการย่อยอินทรีย์สารให้เป็นกรดโวลลาไทล์สูงกว่าในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ หรือมีแบคทีเรียที่ทำให้เกิดกรดมากกว่านั่นเอง สำหรับแบคทีเรียส่วนใหญ่ในถังกรองคาดว่าจะเป็นมิเทนแบคทีเรีย คือมีการย่อยสลายกรดโวลลาไทล์ให้เป็นก๊าซมีเทนอีกต่อหนึ่ง โดยสังเกตได้จากฟองก๊าซที่เกิดขึ้น แต่เนื่องจากปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นมีจำนวนน้อยจนมิอาจวัดได้ละเอียดเพียงพอ แต่อาศัยจากพารามิเตอร์ตัวอื่นเป็นเครื่องชี้ประกอบ อันได้แก่ค่าซีโอดีและพีเอช

### 6.1.3 ความเป็นด่างรวม

ตารางที่ 6.3 และภาพที่ 6.3 แสดงปริมาณความเป็นด่างรวมของน้ำเสียที่ชุมชนห้วยขวาง น้ำเสียที่ออกจากถังเซปติกและน้ำเสียที่ออกจากถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์

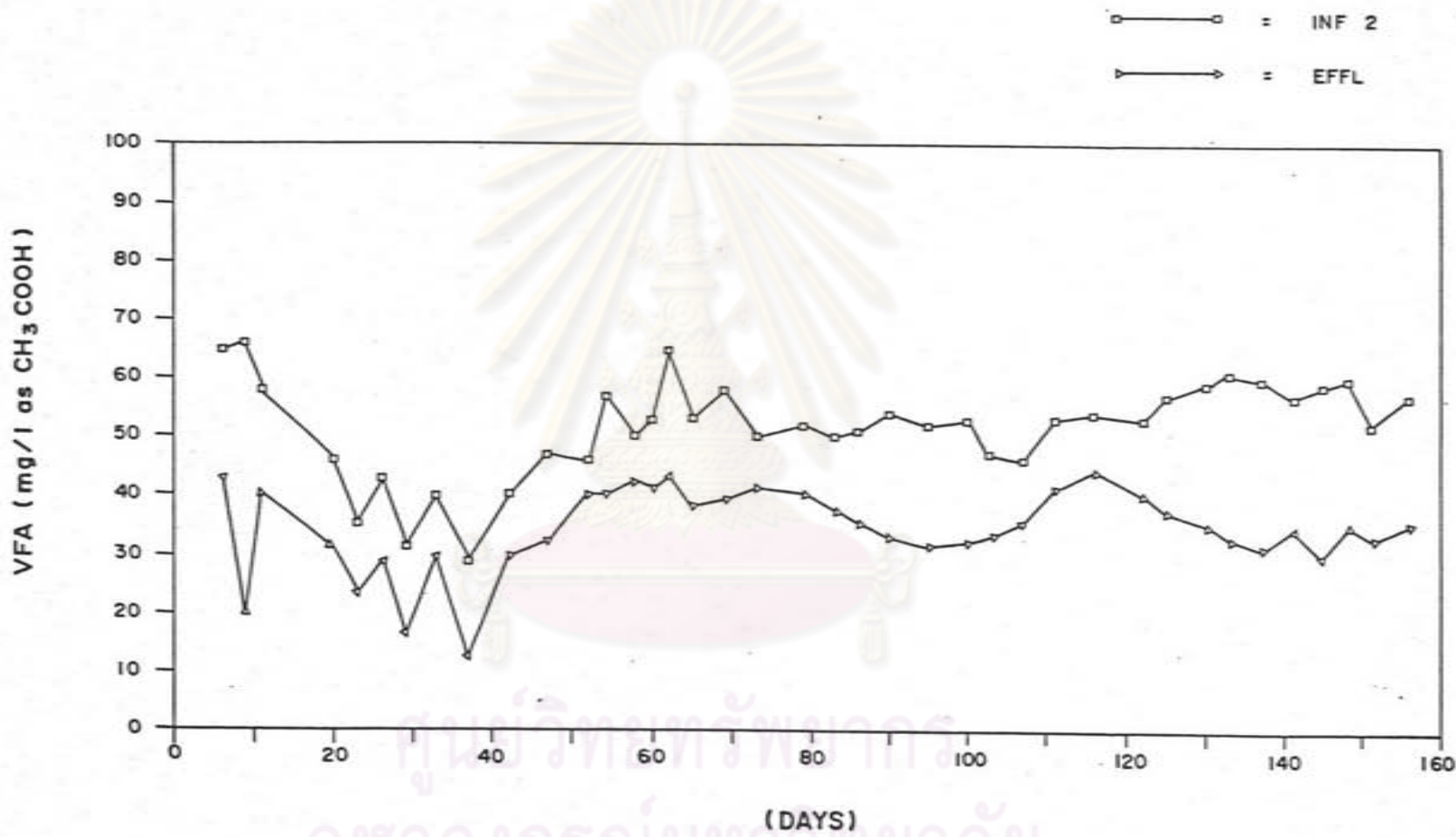
น้ำเสียจากชุมชนห้วยขวางมีค่าความเป็นด่างรวมเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 110-321 มก./ล. และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 203.38 มก./ล. ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$

น้ำเสียที่ออกจากถังเซปติกและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ มีค่าความเป็นด่างรวมเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 270-410 มก./ล. และ 281-478 มก./ล. มีค่าเฉลี่ย 330.67 มก./ล. และ 366.49 มก./ล. ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ตามลำดับ จากการที่น้ำเสียที่ผ่านจากถังเกรอะและถังกรองมีค่าความเป็นด่างรวมเฉลี่ยสูงขึ้น และมีค่าค่อนข้างคงที่หลังจากวันที่ 80 ของการทดลอง แสดงถึงว่าระบบมีกำลังบัฟเฟอร์สูงขึ้น นับว่าเป็นผลดีในการป้องกันการลดค่าต่ำลงหรือเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของพีเอชในระบบได้ การที่ค่าความเป็นด่างรวมมีค่าเพิ่มขึ้น แสดงว่าเกิดกลไกการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไร้อากาศ คือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นมีการทำปฏิกิริยากับแอมโมเนียอันเป็นผลจากการย่อยสลายไนโตรเจนเพื่อสร้างมีเทน แล้วเกิดเป็นแอมโมเนียไบคาร์บอเนตดังสมการที่ 6.1 , 6.2 และ 6.3



ตารางที่ 6.2 ผลการวิเคราะห์ค่า กรดไขมันอิสระ ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

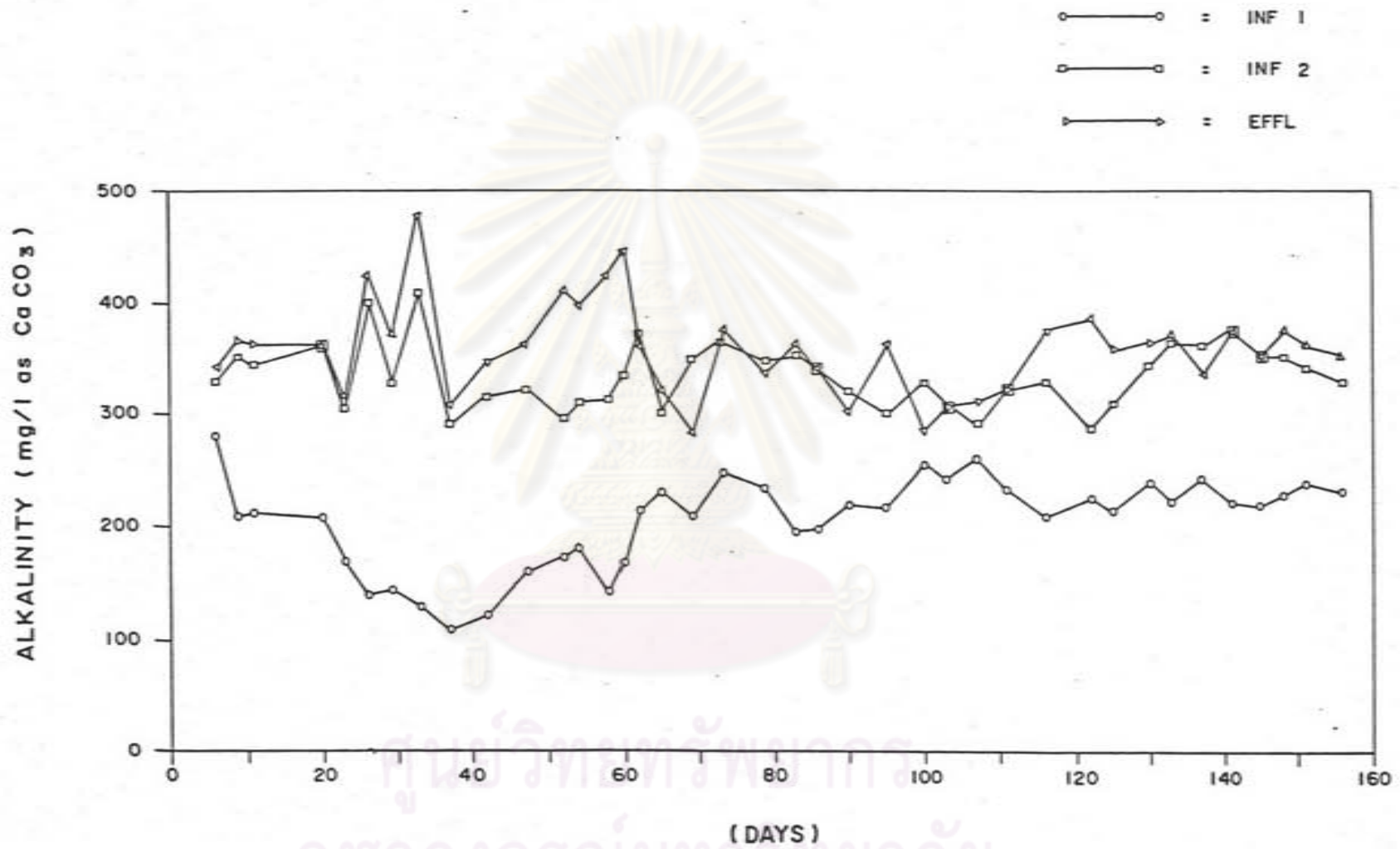
No DAYS	DATE	Inf 2	Eff L
6	05/4/86	65.00	43.00
9	08/4/86	66.00	20.00
11	10/4/86	58.00	40.00
20	19/4/86	46.00	31.00
23	22/4/86	35.00	23.00
26	25/4/86	43.00	29.00
29	28/4/86	31.00	16.00
33	02/5/86	40.00	30.00
37	06/5/86	29.00	12.00
42	11/5/86	40.00	30.00
47	16/5/86	47.00	32.00
52	25/5/86	46.00	40.00
54	23/5/86	57.00	40.00
58	27/5/86	50.00	42.00
60	29/5/86	53.00	41.00
62	31/5/86	65.00	43.00
65	03/6/86	53.00	38.00
69	07/6/86	58.00	39.00
73	11/6/86	50.00	41.00
79	17/6/86	52.00	40.00
83	21/6/86	50.00	37.00
86	24/6/86	51.00	35.00
90	28/6/86	54.00	33.00
95	03/7/86	52.00	31.00
100	08/7/86	53.00	32.00
103	11/7/86	47.00	33.00
107	15/7/86	46.00	35.00
111	19/7/86	53.00	41.00
116	24/7/86	54.00	44.00
122	30/7/86	53.00	40.00
125	02/8/86	57.00	37.00
130	07/8/86	59.00	35.00
133	10/8/86	61.00	33.00
137	14/8/86	60.00	31.00
141	18/8/86	57.00	34.00
145	22/8/86	59.00	30.00
148	25/8/86	60.00	35.00
151	28/8/86	52.00	33.00
156	02/9/86	57.00	35.00
avg		48.23	32.79
std		10.94	7.88
max		66.00	44.00
min		29.00	12.00



รูปที่ 6.2 ปริมาณกรดไขมันในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

ตารางที่ 6.3 ผลการวิเคราะห์ค่า ความเป็นต่าง ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No DAYS	DATE	Inf 1	Inf 2	Eff L
6	05/4/86	281	329	341
9	08/4/86	210	351	366
11	10/4/86	213	344	362
20	19/4/86	210	360	361
23	22/4/86	170	304	315
26	25/4/86	142	400	423
29	28/4/86	145	327	371
33	02/5/86	131	410	478
37	06/5/86	110	291	304
42	11/5/86	121	315	345
47	16/5/86	160	322	362
52	25/5/86	173	296	410
54	23/5/86	181	311	397
58	27/5/86	143	313	423
60	29/5/86	169	334	445
62	31/5/86	215	372	362
65	03/6/86	231	300	321
69	07/6/86	210	350	281
73	11/6/86	247	366	375
79	17/6/86	236	347	337
83	21/6/86	195	351	361
86	24/6/86	199	340	340
90	28/6/86	221	321	300
95	03/7/86	219	301	361
100	08/7/86	255	330	283
103	11/7/86	243	310	304
107	15/7/86	261	291	311
111	19/7/86	234	319	323
116	24/7/86	210	331	374
122	30/7/86	226	287	384
125	02/8/86	215	311	356
130	07/8/86	241	345	362
133	10/8/86	225	365	371
137	14/8/86	260	362	334
141	18/8/86	277	371	377
145	22/8/86	291	349	352
148	25/8/86	300	352	375
151	28/8/86	241	342	362
156	02/9/86	234	331	351
avg		206.03	334.64	357.95
std		40.55	28.57	41.24
max		281.00	410.00	478.00
min		110.00	287.00	281.00



รูปที่ 6.3 สภาพความเป็นต่างรวม ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง



#### 6.1.4 อัตราส่วนของกรดไวลาไทล์ต่อความเป็นด่างรวมในระบบ

ตารางที่ 6.4 และรูปที่ 6.5 แสดงอัตราส่วนของกรดไวลาไทล์ต่อความเป็นด่างรวมของน้ำเสียที่ออกจากถังเซปติคและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์

น้ำเสียที่ออกจากถังเซปติคและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ มีอัตราส่วนกรดไวลาไทล์ต่อความเป็นด่างรวมอยู่ในช่วง 0.09-0.20 และ 0.04-0.14 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.16 และ 0.10 ตามลำดับ และมีค่าค่อนข้างคงที่หลังจากวันที่ 80 ของการทดลอง การที่อัตราส่วนของกรดไวลาไทล์ต่อความเป็นด่างรวมผ่านถังกรองไร้อากาศมีค่าต่ำกว่าถังเกรอะ แสดงว่าในถังกรองไร้อากาศมีเสถียรภาพดีกว่า นั่นคือน้ำทิ้งที่ออกมามีการย่อยสลายกรดไวลาไทล์ไปเป็นก๊าซมีเทนในขั้นตอนสุดท้าย ทำให้สารอินทรีย์มีปริมาณลดลง

จากพารามิเตอร์ทั้ง 3 ตัวดังกล่าว ซึ่งใช้เป็นตัวควบคุมการทำงานของขบวนการย่อยสลายแบบไร้ออกซิเจน อาจกล่าวได้ว่า น้ำเสียจากบ้านเรือน (Domestic Waste) สามารถบำบัดโดยไม่จำเป็นต้องเติมสารบัฟเฟอร์ให้แก่ระบบเลย

#### 6.1.5 ของแข็งแขวนลอย และประสิทธิภาพในการกำจัด

ตารางที่ 6.5 แสดงค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค น้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ และประสิทธิภาพการกำจัดของแข็งแขวนลอยในถังเซปติค ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพการกำจัดรวมของระบบ

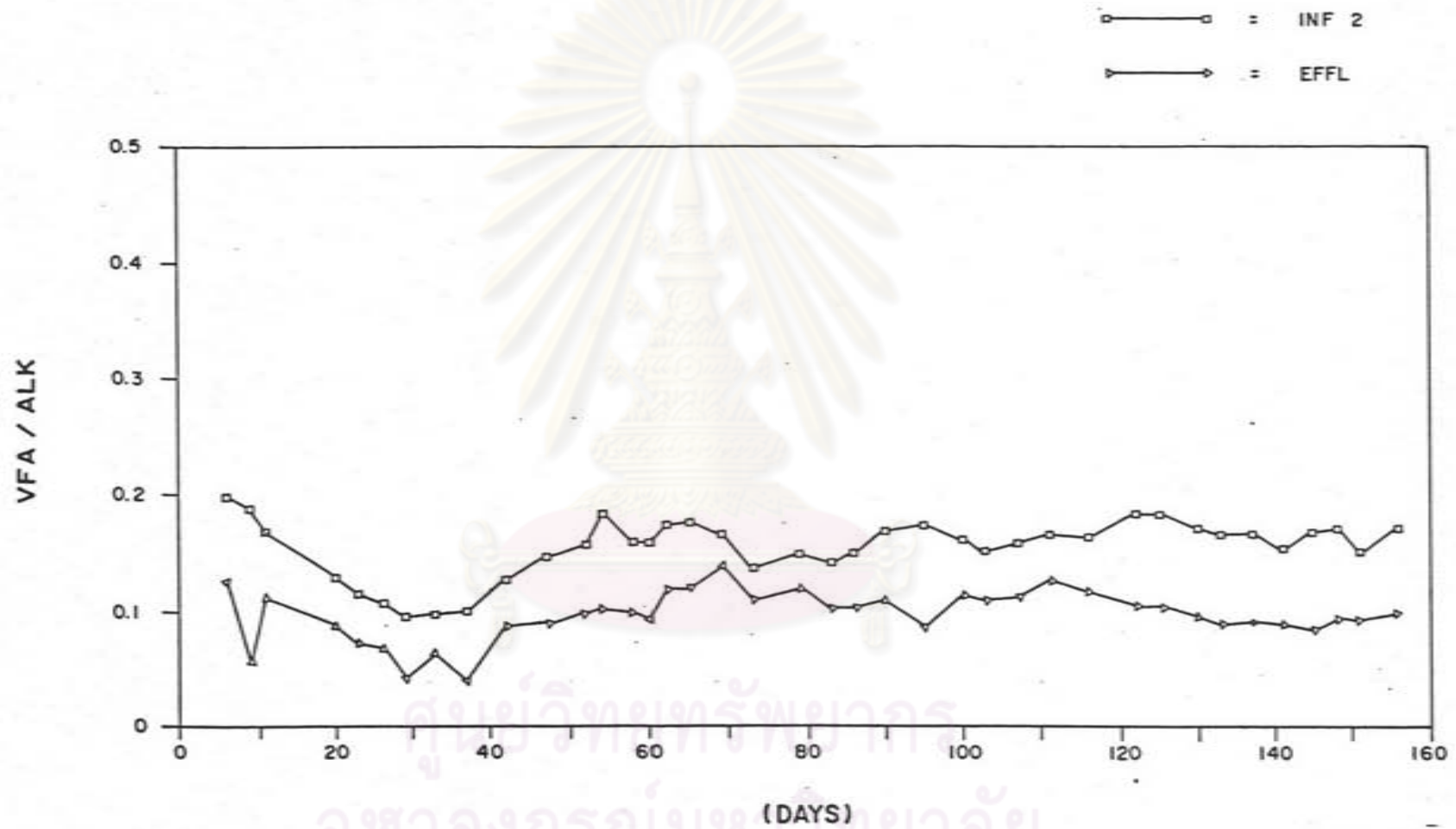
น้ำเสียที่เข้าสู่ถังเซปติคมีค่าของแข็งแขวนลอยอยู่ระหว่าง 470-560 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 161.21 มก./ล. ค่าตะกอนแขวนลอยมีค่าเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก เนื่องจากน้ำเสียที่ทำการบ่อน้ำเข้าสู่ระบบของโรงบำบัดน้ำเสียชุมชนห้วยขวาง ได้มีการรื้อตะกอนบางส่วนออกจากถังหมักประมาณอาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง รูปที่ 6.5 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ออกจากระบบ

น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค มีค่าของแข็งแขวนลอยเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 7.0 - 81.0 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.01 มก./ล. และมีค่าค่อนข้างคงที่หลังจากวันที่ 60 ของการทดลอง น้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบมีค่าของแข็งแขวนลอยเปลี่ยนแปลงในช่วง 3.7 - 26.0 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.62 มก./ล. มีค่าเปลี่ยนน้อยกว่าน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบและน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค มีค่าค่อนข้างคงที่หลังจากวันที่ 40 ของการทดลอง

รูปที่ 6.6 แสดงประสิทธิภาพการกำจัดตะกอนแขวนลอยของถังเซปติค ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์และประสิทธิภาพการกำจัดรวมของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 80.04, ร้อยละ 52.35 และร้อยละ 91.41 ตามลำดับ ประสิทธิภาพการกำจัดของแข็งแขวนลอยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในถังเซปติค เนื่องจากการตกตะกอนเป็นหลัก และมีการเปลี่ยนรูปเป็นสารละลายหรือก๊าซ

ตารางที่ 6.4 ผลการวิเคราะห์ค่า อัตราส่วนระหว่างกรดโวลลาไทล์และความเป็นด่าง ของตัวอย่างน้ำ  
ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

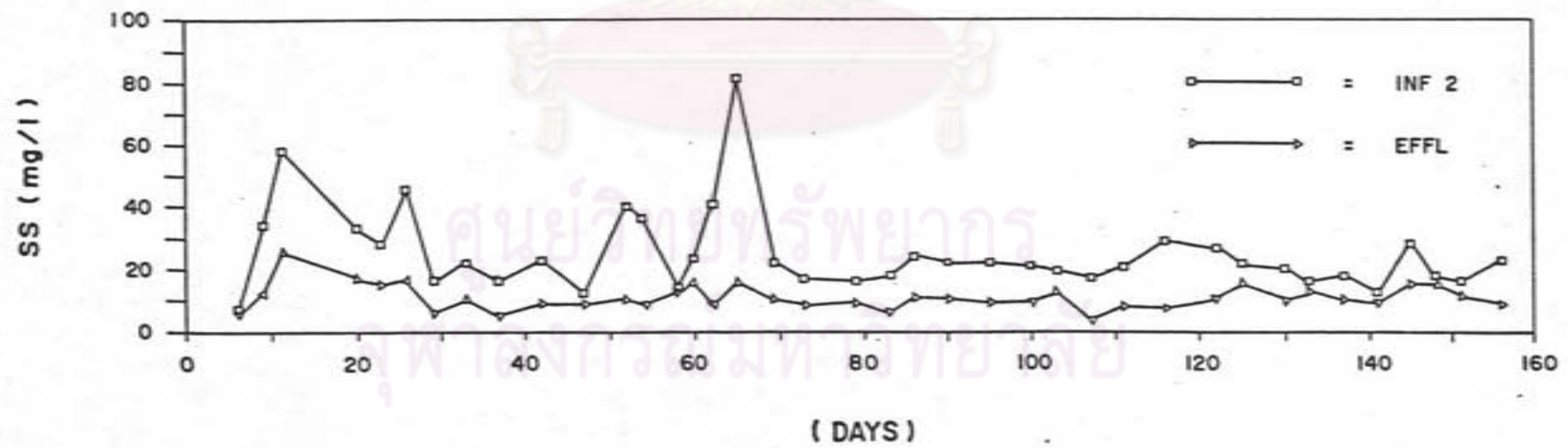
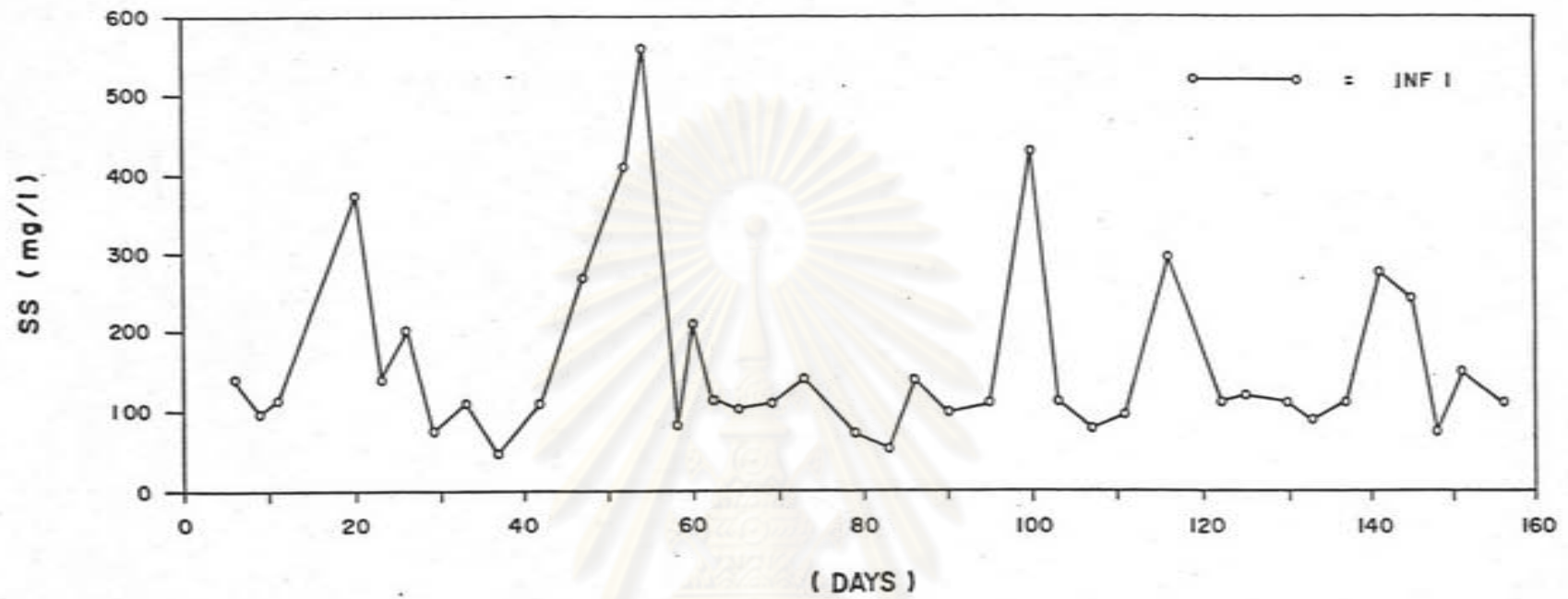
No DAYS	DATE	Inf 2	Eff L
6	05/4/86	0.20	0.13
9	08/4/86	0.19	0.05
11	10/4/86	0.17	0.11
20	19/4/86	0.13	0.09
23	22/4/86	0.12	0.07
26	25/4/86	0.11	0.07
29	28/4/86	0.09	0.04
33	02/5/86	0.10	0.06
37	06/5/86	0.10	0.04
42	11/5/86	0.13	0.09
47	16/5/86	0.15	0.09
52	25/5/86	0.16	0.10
54	23/5/86	0.18	0.10
58	27/5/86	0.16	0.10
60	29/5/86	0.16	0.09
62	31/5/86	0.17	0.12
65	03/6/86	0.18	0.12
69	07/6/86	0.17	0.14
73	11/6/86	0.14	0.11
79	17/6/86	0.15	0.12
83	21/6/86	0.14	0.10
86	24/6/86	0.15	0.10
90	28/6/86	0.17	0.11
95	03/7/86	0.17	0.09
100	08/7/86	0.16	0.11
103	11/7/86	0.15	0.11
107	15/7/86	0.16	0.11
111	19/7/86	0.17	0.13
116	24/7/86	0.16	0.12
122	30/7/86	0.18	0.10
125	02/8/86	0.18	0.10
130	07/8/86	0.17	0.10
133	10/8/86	0.17	0.09
137	14/8/86	0.17	0.09
141	18/8/86	0.15	0.09
145	22/8/86	0.17	0.09
148	25/8/86	0.17	0.09
151	28/8/86	0.15	0.09
156	02/9/86	0.17	0.10
	avg	0.16	0.10
	std	0.15	0.09
	max	0.15	0.09
	min	0.15	0.09



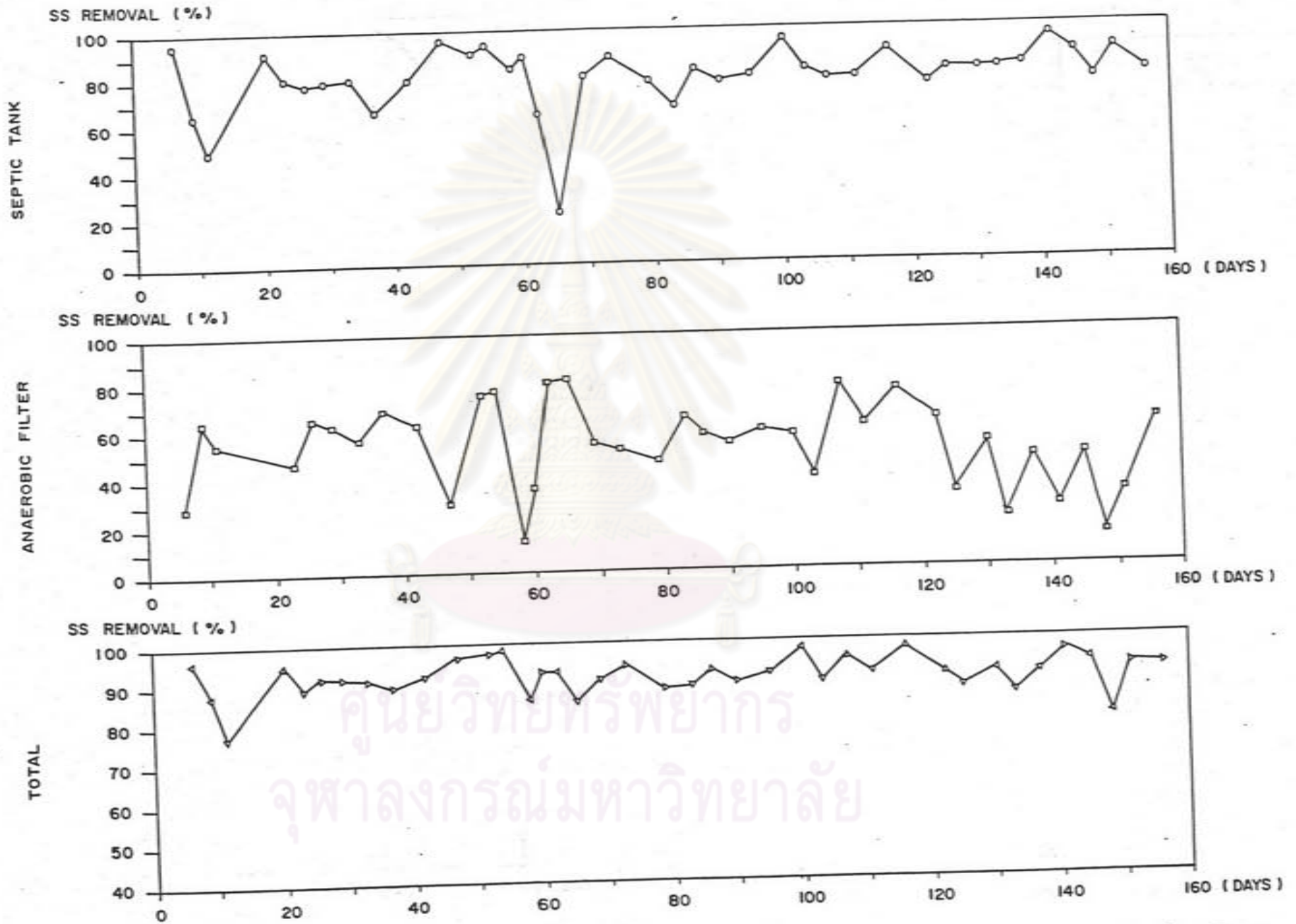
รูปที่ 6.4 อัตราส่วนระหว่าง กรดไขมันอิสระ และสภาพความเป็นด่างรวม ในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

ตารางที่ 6.52 ผลการวิเคราะห์ค่า ของแข็งแขวนลอย ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No DAYS	DATE	Inf 1	Inf 2	Eff L	% REMOVAL		
		( $\mu\text{g/l}$ )	( $\mu\text{g/l}$ )	( $\mu\text{g/l}$ )	Septic	Filter	Total
8	05/4/86	140.0	7.0	5.0	95.00	28.57	95.43
9	08/4/86	97.0	34.0	12.0	64.95	64.71	87.63
11	10/4/86	114.3	58.0	26.0	49.26	55.17	77.25
20	19/4/86	375.0	33.0	17.0	91.18	49.48	95.45
23	22/4/86	140.0	28.0	15.0	80.00	46.43	89.29
26	25/4/86	202.0	45.0	16.0	77.23	65.22	92.08
29	28/4/86	74.0	16.0	6.0	79.38	62.50	91.89
33	02/5/86	109.6	22.0	9.6	79.93	56.36	91.24
37	06/5/86	47.0	16.0	5.0	65.96	68.75	89.36
42	11/5/86	110.0	22.8	8.6	79.27	62.28	92.18
47	16/5/86	268.0	12.0	8.5	95.52	29.17	96.83
52	25/5/86	410.0	40.4	10.1	90.15	75.00	97.54
54	23/5/86	560.0	36.0	8.4	93.57	76.67	98.50
58	27/5/86	82.5	13.6	11.8	83.52	13.24	85.70
60	29/5/86	208.6	23.4	15.0	88.78	35.90	92.81
62	31/5/86	114.3	40.8	8.2	64.30	79.90	92.83
65	03/6/86	104.0	81.0	15.3	22.12	81.11	85.29
69	07/6/86	110.6	22.0	10.1	80.11	54.09	90.87
73	11/6/86	140.6	16.6	8.0	88.19	51.81	94.31
79	17/6/86	73.3	16.0	8.6	78.17	46.25	88.27
83	21/6/86	53.3	17.3	6.0	67.54	65.32	88.74
86	24/6/86	138.4	24.0	10.2	82.66	57.50	92.63
90	28/6/86	98.6	22.0	10.2	77.69	53.64	89.66
95	03/7/86	110.0	22.0	9.0	80.00	59.09	91.82
100	08/7/86	430.0	21.0	9.0	95.12	57.14	97.91
103	11/7/86	112.8	19.5	11.9	82.71	39.97	89.45
107	15/7/86	79.0	16.9	3.7	78.61	78.11	95.32
111	19/7/86	95.6	20.1	8.0	78.97	60.20	91.63
116	24/7/86	294.7	29.0	7.2	90.16	75.17	97.56
122	30/7/86	112.4	27.0	10.0	75.98	62.96	91.10
125	02/8/86	121.0	21.9	14.9	81.90	31.96	87.69
130	07/8/86	111.3	20.4	9.6	81.67	52.94	91.37
133	10/8/86	88.5	15.8	12.4	82.15	21.52	85.99
137	14/8/86	110.8	18.1	9.7	83.66	46.41	91.25
141	18/8/86	274.7	12.3	9.2	95.52	25.20	96.65
145	22/8/86	242.5	28.1	14.9	88.41	46.99	93.96
148	25/8/86	74.1	17.2	14.8	76.79	13.95	80.03
151	28/8/86	149.1	15.8	10.8	89.40	31.65	92.76
156	02/9/86	110.7	22.3	8.6	79.86	61.43	92.23
avg		161.21	25.01	10.62	79.86	52.35	91.37
std		113.61	13.50	4.07	13.37	17.97	4.52
max		560.00	81.00	26.09	95.52	81.11	98.50
min		47.00	7.00	3.70	22.12	13.24	77.25



รูปที่ 6.5 ปริมาณของแข็งแขวนลอย ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง



รูปที่ 6.6 ประสิทธิภาพการกำจัด ของแข็งแขวนลอย ในถังเซปติค ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพรวมของระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

#### 6.1.6 บีโอดีและประสิทธิภาพในการกำจัด

ตารางที่ 6.6 แสดงค่าปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก น้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ และประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีในถังเซปติก ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีของระบบ

รูปที่ 6.7 แสดงการเปลี่ยนแปลงค่าปริมาณบีโอดีของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยบีโอดีเท่ากับ 185.84, 63.07 และ 39.14 มก./ล. ตามลำดับ

รูปที่ 6.8 แสดงประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีในถังเซปติก ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 64.70, 37.35 และ 78.56 ตามลำดับ โดยมีค่าออร์แกนิกโพลีในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์เฉลี่ย 0.8 กก./ลบ.ม.-วัน

ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีส่วนใหญ่เกิดขึ้นในถังเซปติก มีค่าเปลี่ยนค่อนข้างสูง โดยมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงร้อยละ 38.95-85.41 ตามลำดับ และจะมีค่าเปลี่ยนแปลงตามค่าปริมาณบีโอดีของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีในถังแอนแอโรบิคส่วนใหญ่มีค่าแปรผกผันกับประสิทธิภาพการกำจัดในถังเซปติก และมีค่าเปลี่ยนแปลงตามปริมาณบีโอดีของน้ำเสียที่เข้าสู่ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ต่ำกว่าถังเซปติกมาก แต่ก็แสดงนัยสำคัญในการควบคุมให้ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบมีค่าค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าบีโอดีประมาณ 30-40 มก./ล.

#### 6.1.7 ซีโอดีและประสิทธิภาพในการกำจัด

ตารางที่ 6.7 แสดงค่าปริมาณซีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบรวมทั้งประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีในถังเซปติก ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพรวมของระบบ

รูปที่ 6.9 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของค่าซีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 326.8, 123.19 และ 90.65 มก./ล. ตามลำดับ

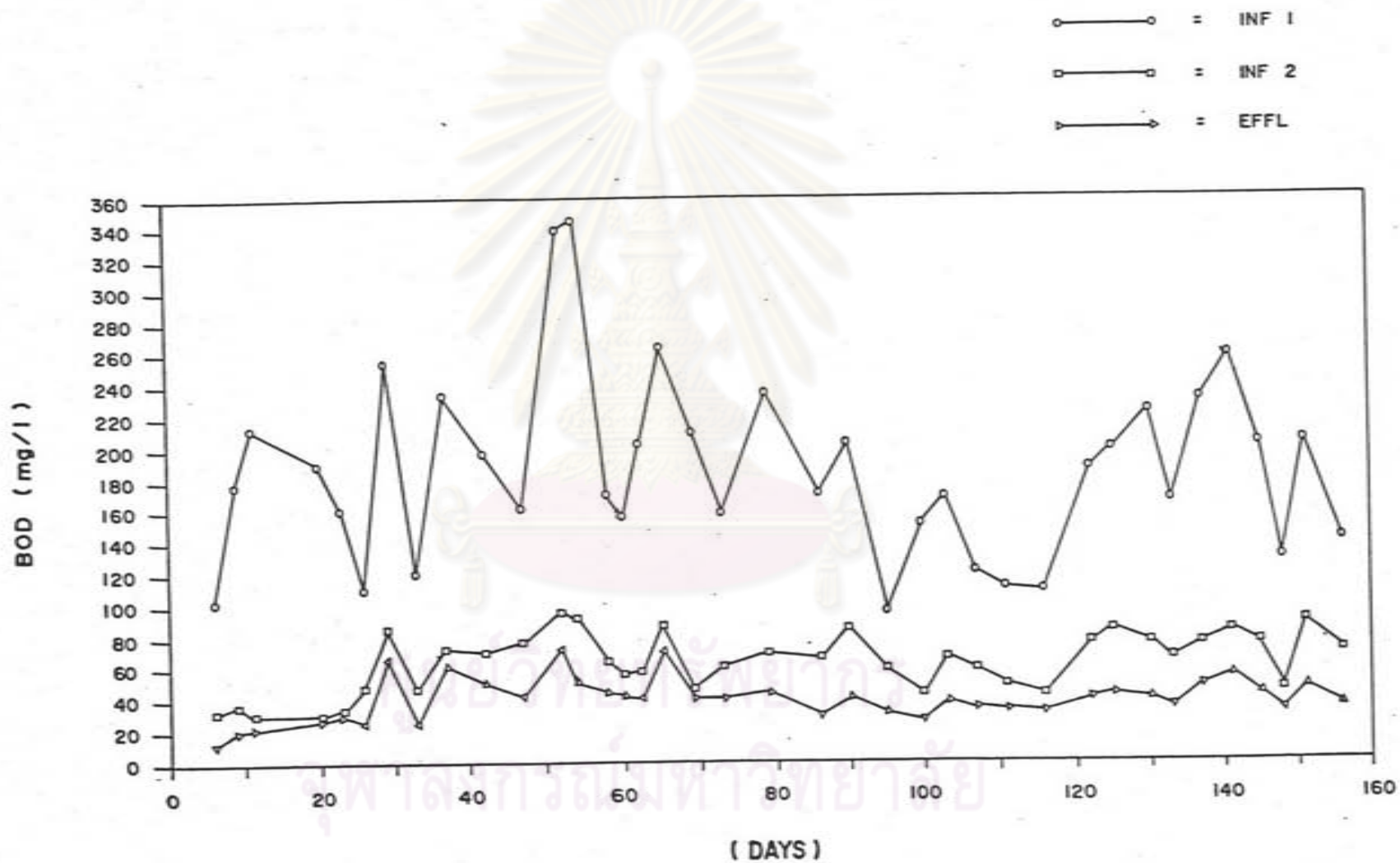
น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติกมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 82.2-166.1 มก./ล. และมีค่าต่ำกว่าค่าซีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ มีค่าการเปลี่ยนแปลงซีโอดีอยู่ระหว่าง 55.9-132.6 มก./ล. โดยมีค่าค่อนข้างคงที่และลดลงจากค่าซีโอดีในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก

รูปที่ 6.10 แสดงประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีในถังเซปติก ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 58.49 ร้อยละ 25.71 และร้อยละ 69.47 ตามลำดับ

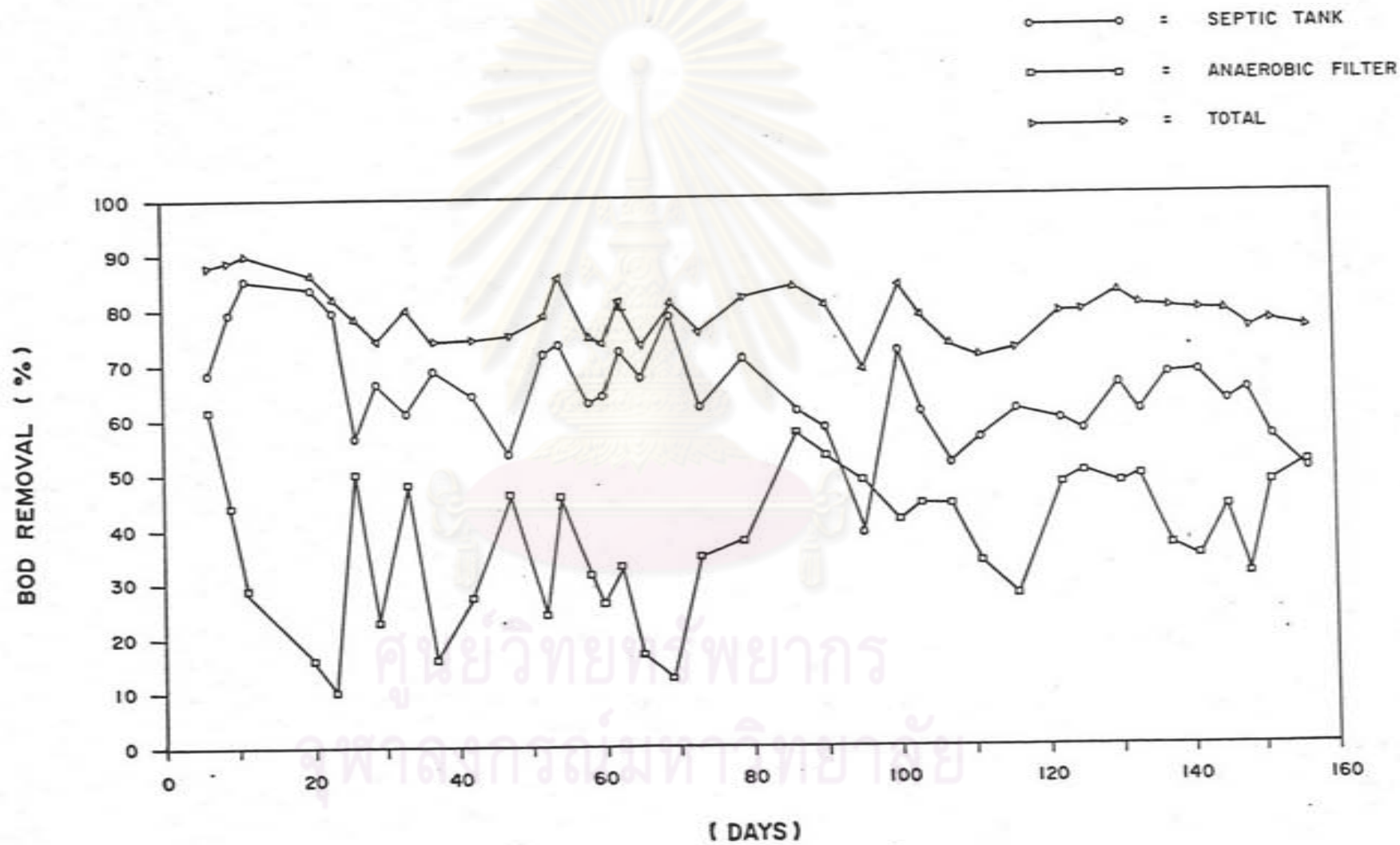
ตารางที่ 6.6 ผลการวิเคราะห์ค่า บีโอดี ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No	DATE	Inf 1	Inf 2	Eff L	Σ BOD REMOVAL		
					Septic	Filter	Total
DAYS		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)			
6	05/4/86	102.50	32.50	12.50	68.29	61.54	87.80
9	03/4/86	176.80	36.60	20.50	79.30	43.99	88.40
11	10/4/86	212.50	31.00	22.00	85.41	29.03	89.65
20	17/4/86	190.00	31.00	26.00	83.68	16.13	86.32
23	22/4/86	161.10	33.00	29.60	79.52	10.30	81.63
26	25/4/86	110.00	48.00	24.00	56.36	50.00	78.18
29	28/4/86	255.00	65.50	65.00	66.47	22.81	74.12
33	02/5/86	120.10	46.70	24.30	61.12	47.77	79.77
37	06/5/86	233.80	73.00	61.50	68.78	15.75	73.70
42	11/5/86	197.10	70.00	50.90	64.49	27.29	74.18
47	16/5/86	162.50	76.00	41.00	53.23	46.05	74.77
52	25/5/86	340.00	95.90	72.80	71.92	24.01	78.59
54	23/5/86	345.00	92.00	50.00	73.33	45.65	85.51
58	27/5/86	170.00	63.50	43.50	62.65	31.50	74.41
60	29/5/86	155.90	56.40	41.60	63.82	26.24	73.32
62	31/5/86	202.40	57.10	38.20	71.79	33.10	81.13
65	03/6/86	263.50	86.40	72.00	67.21	16.67	72.68
69	07/6/86	209.80	45.50	39.90	78.31	12.31	80.98
73	11/6/86	158.10	60.40	39.50	61.80	34.60	75.02
79	17/6/86	234.90	69.80	43.00	70.71	37.50	81.69
86	24/6/86	169.70	65.70	28.00	61.28	57.38	83.50
90	28/6/86	202.50	85.00	40.00	58.02	52.94	80.25
95	03/7/86	95.00	58.00	30.00	38.95	48.28	68.42
100	08/7/86	150.90	42.30	24.90	71.97	41.13	83.50
103	11/7/86	168.40	66.00	36.90	60.81	44.09	78.09
107	15/7/86	120.10	58.20	32.60	51.54	43.99	72.86
111	19/7/86	110.10	48.60	32.30	55.26	33.54	70.66
116	24/7/86	108.60	42.20	30.60	61.14	27.49	71.82
122	30/7/86	186.00	75.80	39.70	59.25	47.63	78.66
125	02/8/86	198.60	84.50	42.40	57.45	49.82	78.65
130	07/8/86	222.00	76.00	39.70	65.77	47.76	82.12
133	10/8/86	166.00	65.30	33.30	60.55	49.00	79.94
137	14/8/86	230.20	75.00	47.80	67.42	36.27	79.24
141	13/8/86	258.40	83.30	54.60	67.76	34.45	78.87
145	18/8/86	202.00	75.80	43.00	62.48	43.27	78.71
148	22/8/86	129.60	45.70	31.50	64.46	31.07	75.51
151	25/8/86	203.60	89.60	46.80	55.99	47.77	77.01
156	02/9/86	140.30	70.40	34.40	49.92	51.14	75.48
avg		185.94	63.07	39.14	64.70	37.35	78.56
std		58.01	18.48	13.47	9.40	12.94	4.99
max		345.00	95.80	72.80	85.41	61.54	89.65
min		95.00	31.00	12.50	38.95	10.30	68.42





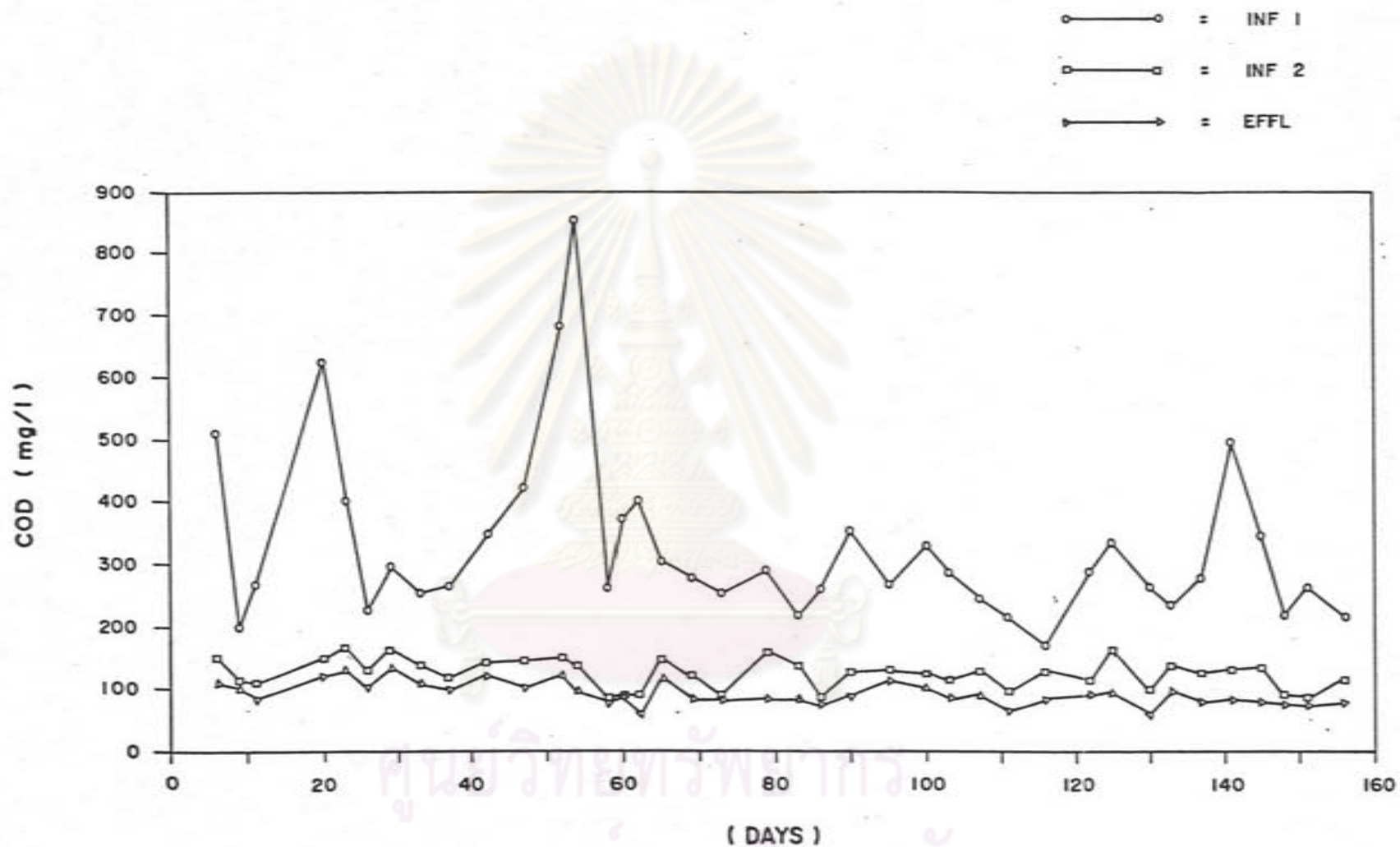
รูปที่ 6.7 ปริมาณ บี โอดี ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและน้ำเสียที่ออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง



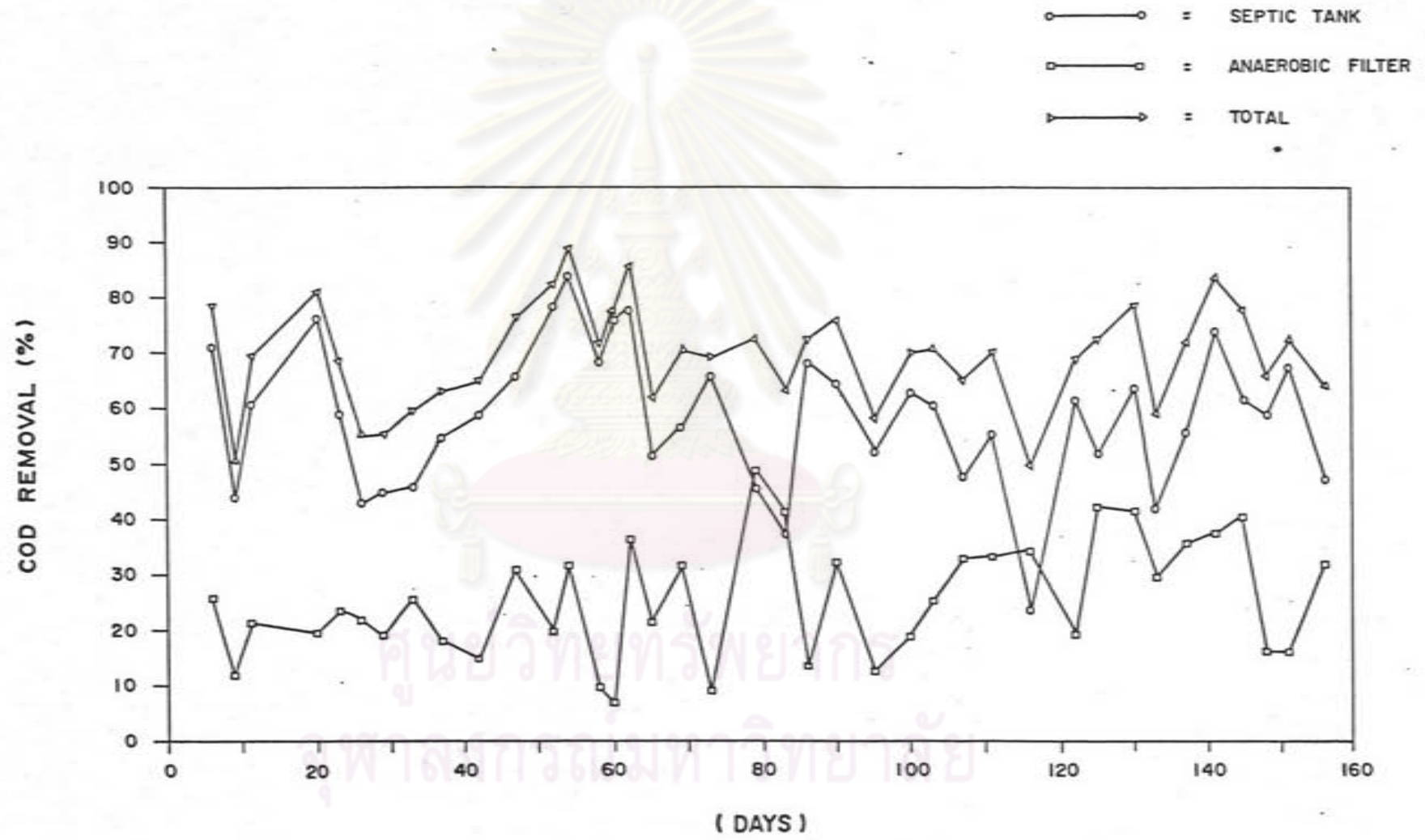
รูปที่ 6.8 ประสิทธิภาพการกำจัด บีโอดี ในถังเซปติก ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพรวมของระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

ตารางที่ 6.7 ผลการวิเคราะห์ค่า ซีโอดี ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No	DATE	Inf 1	Inf 2	Eff L	% REMOVAL		
		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	SEPTIC	FILTER	TOTAL
6	05/4/86	509.00	148.30	110.30	70.86	25.62	78.33
9	08/4/86	198.30	111.40	98.50	43.82	11.58	50.33
11	10/4/86	269.90	106.10	83.30	60.59	21.49	69.14
20	19/4/86	625.10	149.10	120.00	76.15	19.52	80.90
23	22/4/86	402.90	166.10	127.20	58.76	23.42	68.42
26	25/4/86	225.80	129.00	100.80	42.87	21.86	55.36
29	28/4/86	296.30	163.70	132.60	44.75	19.00	55.25
33	02/5/86	252.30	137.00	101.90	45.70	25.62	59.61
37	05/5/86	262.10	118.49	97.10	54.80	18.05	62.95
42	11/5/86	345.00	141.80	120.90	58.90	14.81	64.99
47	16/5/86	420.00	144.30	99.60	65.64	30.98	76.29
52	25/5/86	680.50	149.10	120.00	78.09	19.52	82.37
54	23/5/86	850.90	138.20	94.50	83.76	31.62	88.89
58	27/5/86	259.80	82.70	74.90	68.17	9.55	71.21
60	29/5/86	372.00	90.00	84.00	75.81	6.67	77.42
62	31/5/86	400.00	89.80	57.10	77.55	36.41	85.73
65	03/6/86	303.50	147.80	116.70	51.30	21.04	61.55
69	07/6/86	277.00	120.00	82.00	56.68	31.67	70.40
73	11/6/86	253.00	85.50	78.70	65.81	9.02	68.89
79	17/6/86	289.40	157.10	80.20	45.72	48.95	72.29
83	21/6/86	214.30	134.90	79.40	37.05	41.14	62.95
86	24/6/86	258.10	82.20	71.00	68.15	13.63	72.49
90	28/6/86	351.60	125.00	84.60	64.45	32.32	75.94
95	03/7/86	265.90	127.00	111.10	52.24	12.52	58.22
100	08/7/86	328.10	122.00	98.80	62.82	19.02	69.89
103	11/7/86	285.50	112.50	84.00	60.60	25.33	70.58
107	15/7/86	243.50	127.50	85.40	47.64	33.02	64.93
111	19/7/86	213.40	94.90	63.20	55.53	33.40	70.38
116	24/7/86	167.30	127.60	83.70	23.73	34.40	49.97
122	30/7/86	288.00	111.10	89.60	61.42	19.35	68.89
125	2/8/86	333.30	160.10	92.10	51.97	42.47	72.37
130	7/8/86	263.50	95.90	55.90	63.64	41.65	78.79
133	10/8/86	233.10	135.50	95.60	41.87	29.45	59.99
137	14/8/86	277.00	122.80	78.70	55.67	35.91	71.59
141	18/8/86	494.90	129.80	81.10	73.77	37.52	83.61
145	22/8/86	345.00	132.30	78.60	61.65	40.59	77.22
148	25/8/86	216.20	89.00	74.60	58.83	16.18	65.49
151	28/8/86	260.00	85.20	71.30	67.23	16.31	72.58
156	2/9/86	213.70	112.90	76.60	47.17	32.15	64.16
AVG		326.90	123.19	90.65	58.49	25.71	69.47
STD		138.00	23.84	18.52	12.60	19.53	9.16
MAX		850.90	166.10	132.60	83.76	48.95	88.89
MIN		167.30	82.20	55.90	23.73	6.67	49.97



รูปที่ 6.9 ปริมาณ ซี โอดี ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและน้ำเสียที่ออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง



รูปที่ 6.10 ประสิทธิภาพการกำจัด ซีโอดี ในถังเซปติก ดั้งแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ และประสิทธิภาพรวมของระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพการกำจัดซีโอติส่วนใหญ่เกิดขึ้นในถังเซปติค โดยที่ปริมาณซีโอติที่ถูกกำจัดส่วนใหญ่อยู่ในรูปของแข็งซึ่งเกิดจากการตกตะกอนของแข็ง ประสิทธิภาพการกำจัดซีโอติมีลักษณะเหมือนประสิทธิภาพการกำจัดบีโอติ กล่าวคือ ประสิทธิภาพการกำจัดซีโอติจะเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณซีโอติในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีค่าเพิ่มขึ้น ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการกำจัดซีโอติในถังแอนแอโรบิกฟิลเตอร์ มีค่าต่ำกว่าประสิทธิภาพการกำจัดในถังเซปติค แต่แอนแอโรบิกฟิลเตอร์จะเป็นส่วนที่สามารถรับซีโอติจากถังเซปติคเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสูง และทำให้ปริมาณซีโอติในน้ำเสียที่ออกจากระบบมีค่าค่อนข้างคงที่

#### 6.1.8 อินทรีย์ไนโตรเจน, แอมโมเนียไนโตรเจน และไนโตรเจนรวม

ตารางที่ 6.8 แสดงปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนโตรเจนรวมของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ

รูปที่ 6.11 แสดงปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.98, 4.38 และ 3.29 มก./ล. ตามลำดับ

รูปที่ 6.12 แสดงปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.69, 32.74 และ 33.05 มก./ล. ตามลำดับ

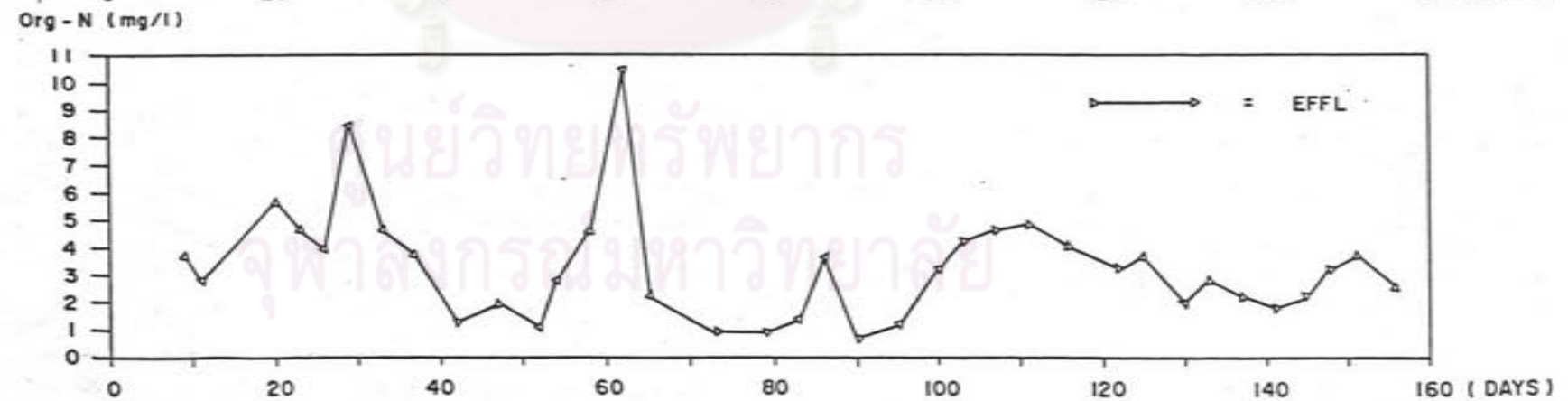
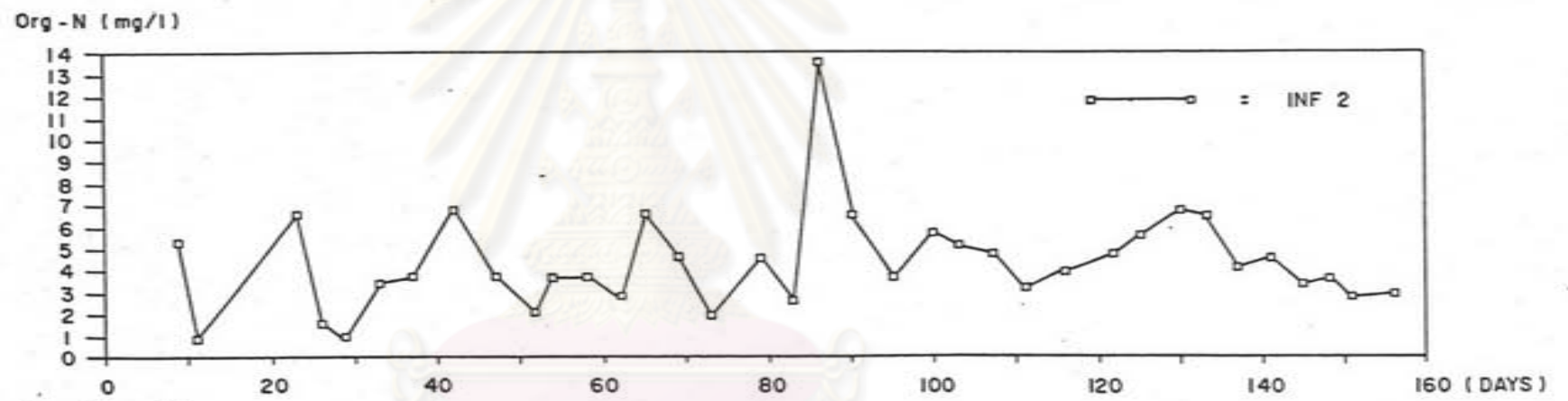
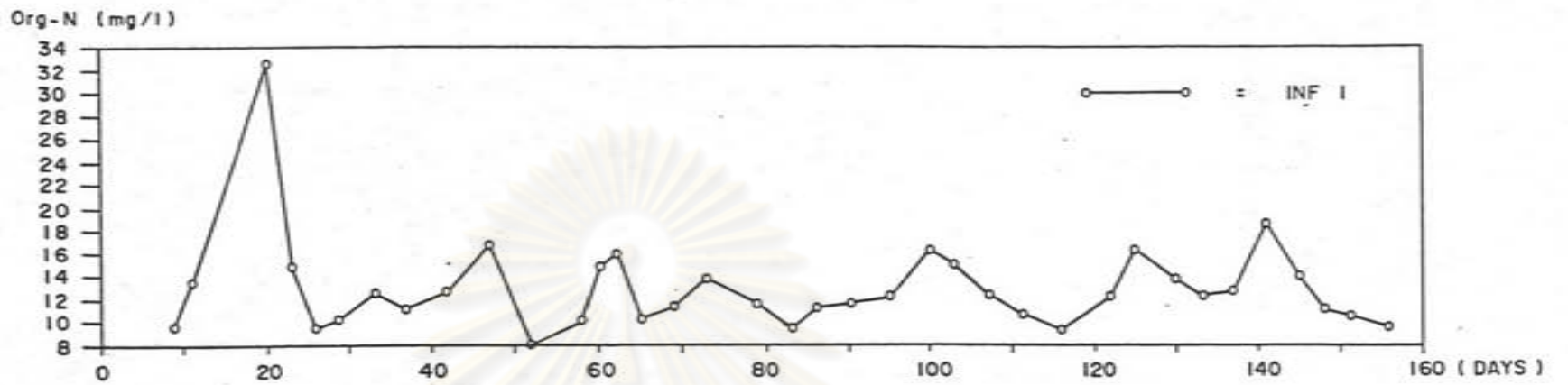
รูปที่ 6.13 แสดงปริมาณไนโตรเจนรวมในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.60, 36.82 และ 36.50 มก./ล. ตามลำดับ

ปริมาณไนโตรเจนรวมของน้ำเสียที่จุดต่าง ๆ ที่ทำการเก็บตัวอย่าง มีค่าไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจากจุลินทรีย์ในระบบดิงสารอาหารเหล่านี้ไปใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อย ปริมาณไนโตรเจนรวมมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลง เพียงแต่มีการเปลี่ยนรูปจากอินทรีย์ไนโตรเจนไปเป็นแอมโมเนียไนโตรเจน

ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและถังแอนแอโรบิกฟิลเตอร์ ตามลำดับ โดยที่ค่าอินทรีย์ไนโตรเจนมีแนวโน้มลดลง

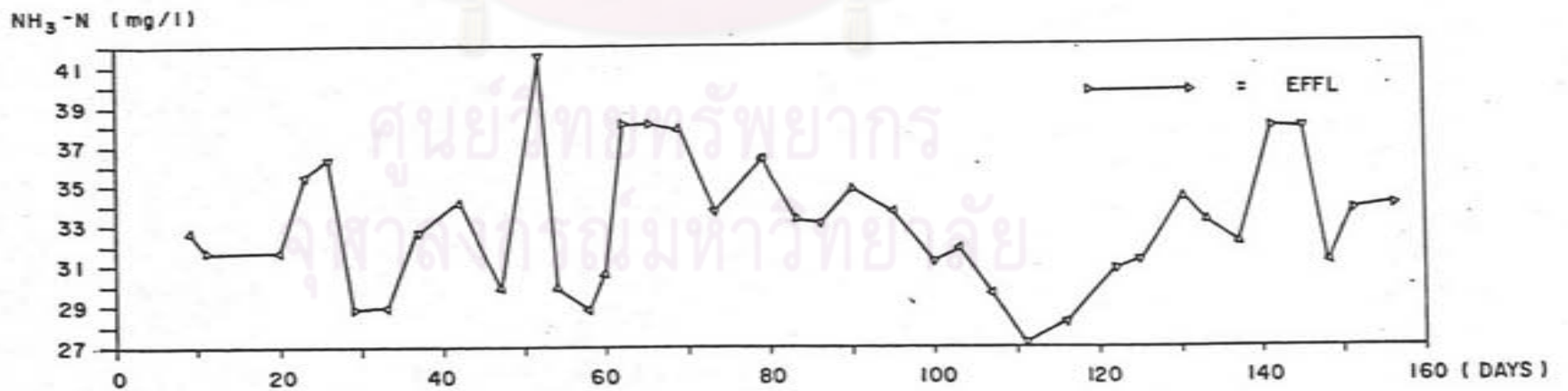
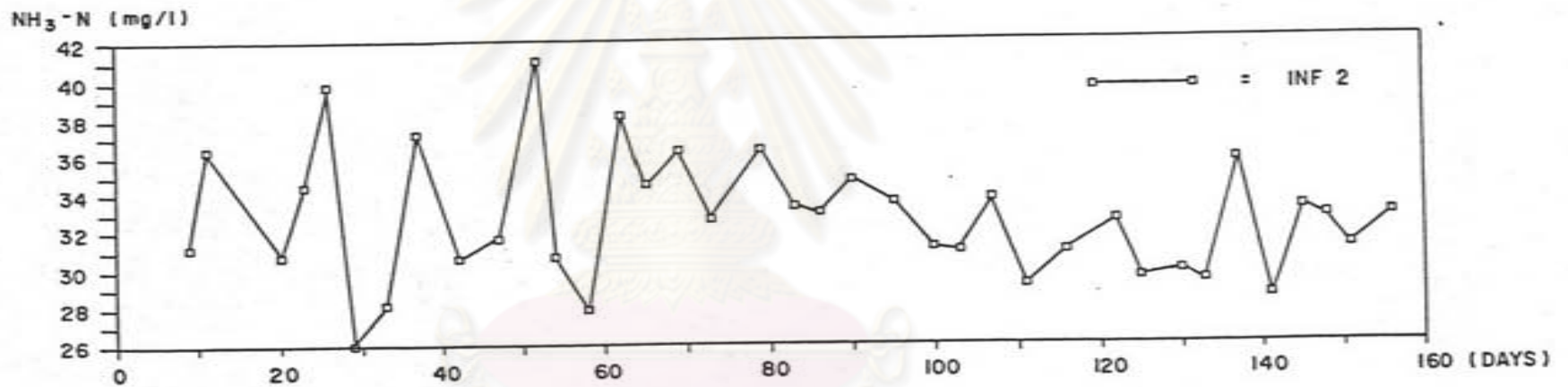
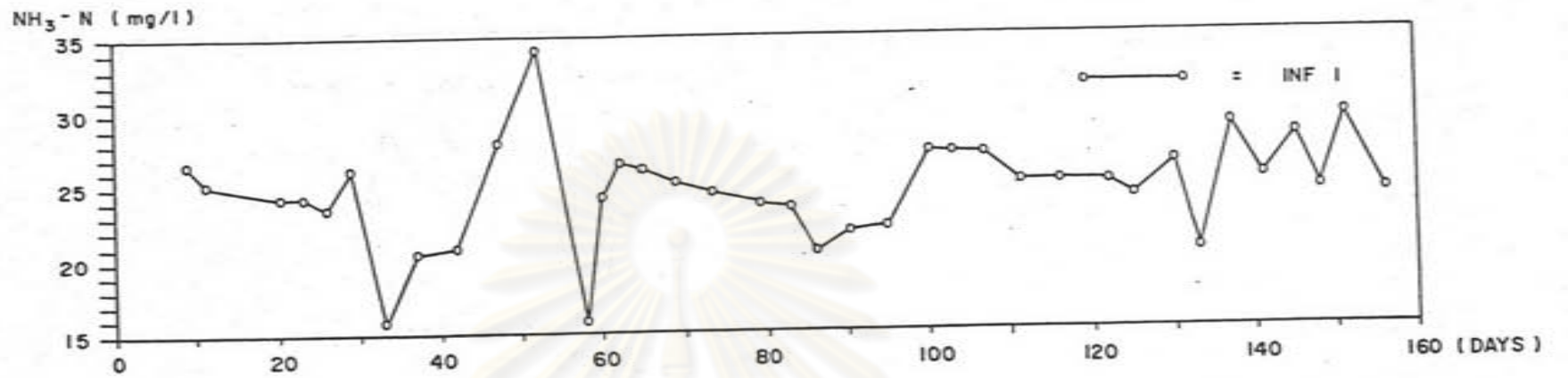
ตารางที่ 6.8 ผลการวิเคราะห์ค่า อินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และ ไนโตรเจนรวม  
ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

No	DATE	TKN (mg/l)			NH <sub>3</sub> -N(mg/l)			Org-N(mg/L)		
		Inf 1	Inf 2	EffL	Inf 1	Inf 2	EffL	Inf 1	Inf 2	EffL
6	05/4/86	40.90	43.10	42.60						
9	08/4/86	39.30	36.60	36.40	26.60	31.30	32.70	9.70	5.30	3.70
11	10/4/86	38.70	37.30	34.50	25.20	36.40	31.70	13.50	0.90	2.80
20	19/4/86	56.90		37.30	24.30	30.80	31.70	32.60		5.60
23	22/4/86	39.20	41.10	40.10	24.30	34.50	35.50	14.90	6.60	4.60
26	25/4/86	33.00	41.40	40.30	23.50	39.80	36.40	9.50	1.60	3.90
29	29/4/86	36.40	27.00	37.30	26.10	26.10	28.90	10.30	0.90	8.40
33	02/5/86	28.30	31.60	33.50	15.80	28.20	28.90	12.50	3.40	4.60
37	06/5/86	31.70	41.00	36.40	20.50	37.30	32.70	11.20	3.70	3.70
42	11/5/86	33.60	37.40	35.50	20.90	30.60	34.20	12.70	6.80	1.30
47	16/5/86	44.80	35.40	31.80	28.00	31.70	29.90	16.80	3.70	1.90
52	25/5/86	42.30	43.10	42.60	34.20	41.10	41.50	8.10	2.00	1.10
54	23/5/86		34.50	32.70		30.80	29.90		3.70	2.80
58	27/5/86	26.20	31.70	33.50	15.90	28.00	28.90	10.30	3.70	4.60
60	29/5/86	39.20			24.30		30.60	14.90		
62	31/5/86	42.40	41.00	48.50	26.50	38.20	38.10	15.90	2.80	10.40
65	03/6/86	36.40	41.10	40.30	26.10	34.50	38.10	10.30	6.60	2.20
69	07/6/86	36.60	40.90	38.60	25.20	36.30	37.80	11.40	4.60	
73	11/6/86	38.40	34.60	34.50	24.60	32.70	33.60	13.80	1.90	0.90
79	17/6/86	35.50	41.00	37.30	23.80	36.40	36.40	11.70	4.60	0.90
83	21/6/86	33.00	37.30	34.70	23.50	33.30	33.30	9.50	2.50	1.40
86	24/6/86	31.80	41.00	36.60	20.50	33.00	33.00	11.30	13.60	3.60
90	28/6/86	33.60	38.20	35.50	21.90	34.80	34.80	11.70	6.60	0.70
95	03/7/86	34.50	31.70	34.80	22.20	33.60	33.60	12.30	3.70	1.22
100	08/7/86	43.50	30.70	34.40	27.30	31.20	31.20	16.30	5.80	3.20
103	11/7/86	42.20	36.20	36.00	27.20	31.00	31.80	15.00	5.20	4.20
107	15/7/86	39.50	38.60	34.20	27.10	33.80	29.60	12.40	4.80	4.60
111	19/7/86	36.00	32.40	32.00	25.20	29.20	27.20	10.80	3.20	4.80
116	24/7/86	34.60	35.00	32.20	25.20	31.00	28.20	9.40	4.00	4.00
122	30/7/86	37.40	37.40	34.00	25.10	32.60	30.80	12.30	4.80	3.20
125	02/8/86	40.60	35.20	34.80	24.20	29.60	31.20	16.40	5.60	3.60
130	07/8/86	40.20	36.80	36.40	26.40	30.00	34.40	13.80	6.80	2.00
133	10/8/86	32.80	36.00	36.00	20.50	29.40	33.20	12.30	6.60	2.80
137	14/8/86	41.80	40.00	34.00	29.00	35.80	31.80	12.80	4.20	2.20
141	18/8/86	44.00	33.20	39.60	25.40	28.60	37.80	18.60	4.60	1.80
145	22/8/86	42.30	36.60	40.00	28.30	33.20	37.80	14.00	3.40	2.20
148	25/8/86	35.80	36.40	34.30	24.60	32.70	31.10	11.20	3.70	3.20
151	28/8/86	40.20	34.00	37.40	29.60	31.20	33.70	10.60	2.80	3.70
156	02/9/86	34.00	35.80	36.40	24.40	32.80	33.90	9.60	3.00	2.50
AVG		37.60	36.82	36.50	24.69	32.74	33.05	12.98	4.38	3.29
STS		5.46	3.73	3.36	3.42	3.30	3.23	4.06	2.25	1.97
MAX		56.90	43.10	48.50	34.20	41.10	41.50	32.60	13.60	10.40
MIN		26.20	27.00	31.80	15.80	26.10	27.20	8.10	0.90	0.70

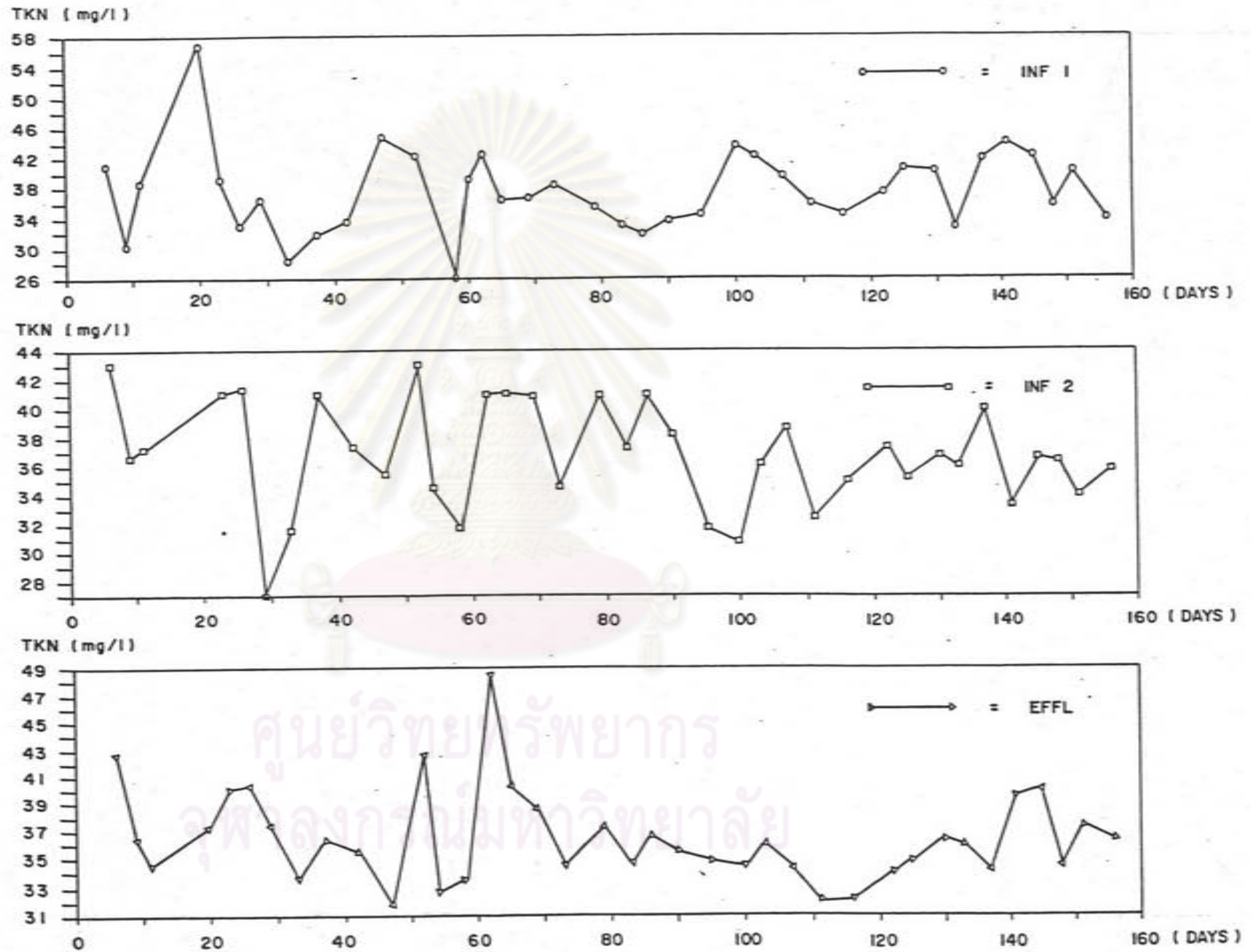


รูปที่ 6.11 อินทรีย์ไนโตรเจน ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคคและน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง





รูปที่ 6.12 แอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง



รูปที่ 6.13 ไนโตรเจนรวมในน้ำเสียที่เข้าตู้ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติคและน้ำเสียที่ออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

## 6.2 ผลการทดลองโดยใช้ถังเซปติก-แอนแอโรบิคฟิลเตอร์ขนาดใช้งานจริง

การทดลองโดยใช้ถังเซปติก-แอนแอโรบิคฟิลเตอร์ขนาดใช้งานจริง ได้ทำการก่อสร้างถังสำหรับรับน้ำเสียจากกิจกรรมของคนจำนวน 20 คน และทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากจุดต่าง ๆ เช่นเดียวกับถังแบบจำลอง แต่การเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบไม่สามารถเก็บน้ำเสียได้โดยตรง จึงได้ทำการเก็บตัวอย่างในถังเซปติกที่บริเวณปากทางเข้าของถังแทน เพื่อการเปรียบเทียบเท่านั้น ซึ่งทำให้ลักษณะสมบัติของน้ำเสียดังกล่าวแตกต่างจากความเป็นจริง การเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่จุดต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์ 1 ครั้งต่อสัปดาห์

### 6.2.1 ฟีเอช

ตารางที่ 6.9 และรูปที่ 6.14 แสดงค่าฟีเอชของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ จากข้อมูลพบว่ามีค่าฟีเอชเฉลี่ยเท่ากับ 7.27, 7.22 และ 7.25 ตามลำดับ

น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ มีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 7.1-7.3 และ 7.2-7.4 ตามลำดับ โดยมีแนวโน้มลดลงในถังเซปติก และมีค่าเพิ่มขึ้นในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์เช่นเดียวกับในถังแบบจำลอง ค่าฟีเอชในระบบมีค่าเหมาะสมต่อการทำงานของจุลชีพในระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

### 6.2.2 ของแข็งแขวนลอย

ตารางที่ 6.10 และรูปที่ 6.15 แสดงค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ

น้ำเสียที่เข้าสู่ถังเซปติกมีค่าของแข็งแขวนลอยอยู่ระหว่าง 41.6 - 188.1 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 74.81 มก./ล. ค่าของแข็งแขวนลอยที่ผ่านเข้าสู่ระบบมีค่าไม่สูงนัก และมีค่าค่อนข้างคงที่ เป็นผลให้การสะสมตะกอนในระบบมีค่าต่ำ ดังนั้นปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียจากแหล่งต่างๆจึงอาจใช้เป็นดัชนีในการบอกความถี่ของการสะสมตะกอนในถังเซปติกได้

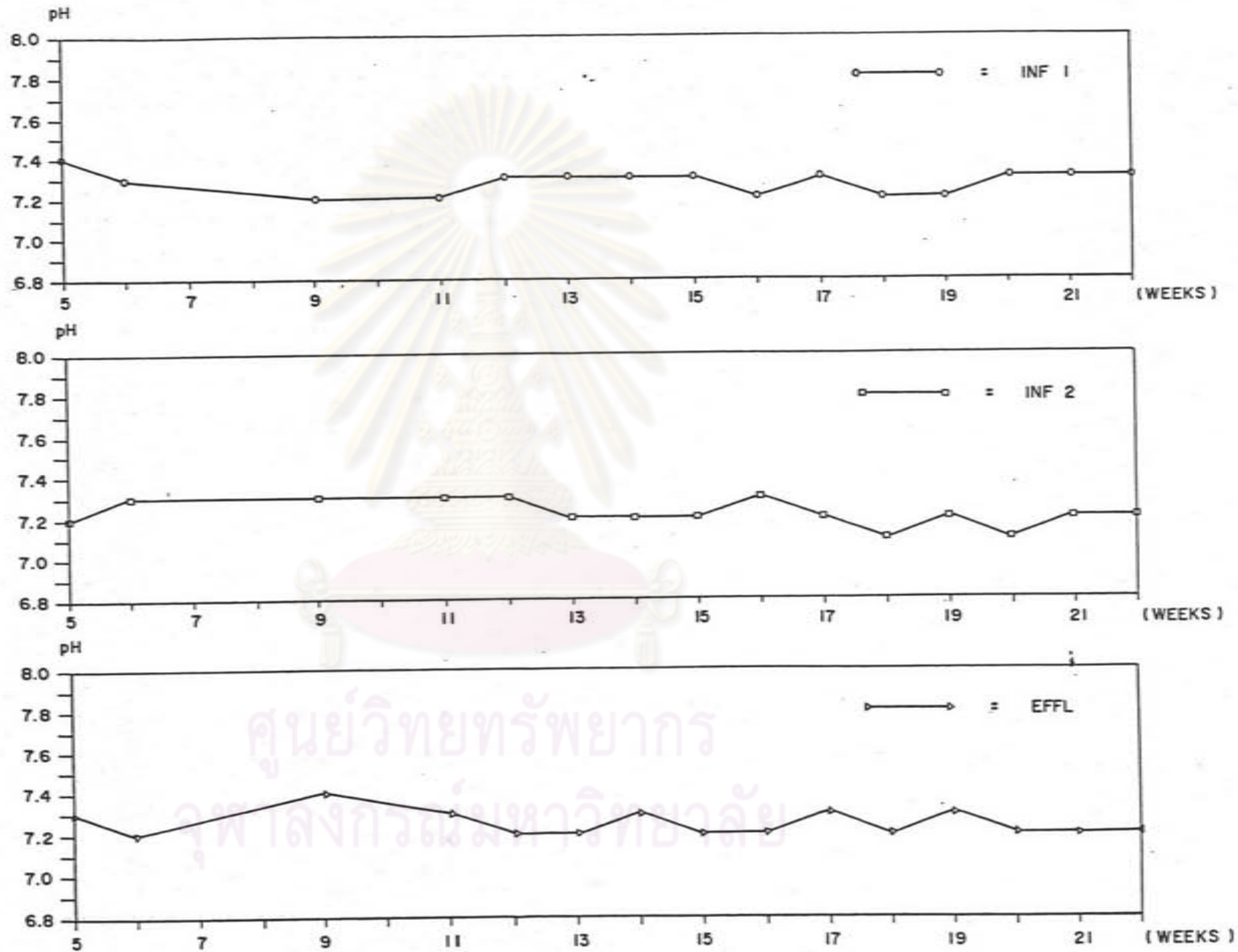
น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก มีค่าของแข็งแขวนลอยเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 8.8 - 75.0 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.4 มก./ล. และมีความค่อนข้างคงที่ ส่วนน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบมีค่าของแข็งแขวนลอยเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 4.5 - 48.5 มก./ล. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.77 มก./ล.

จากค่าของแข็งแขวนลอยที่เข้าระบบ และออกจากระบบ ปรากฏว่าการกำจัดของแข็งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในถังเซปติก และมีการสะสมอยู่ในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ส่วนหนึ่ง ของแข็งแขวนลอยที่ใช้เป็นดัชนีในการวัดไม่ได้แยกความแตกต่างว่าเป็นสารอินทรีย์หรือจุลชีพ แต่พอจะบอกได้ว่าของแข็งแขวนลอยที่เข้าระบบส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ที่ยังไม่ผ่านการบำบัด ส่วนของแข็งแขวนลอยที่ออกจากระบบส่วนใหญ่เป็นเซลล์ของจุลชีพที่หลุดลอยออกจากถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ถ้า

ตารางที่ 6.9 ผลการวิเคราะห์ค่า พีเอช ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบใช้งานจริง

NO. WEEKS	DATE	INF1	INF2	EFF L
5	06/4/86	7.4	7.2	7.3
6	11/4/86	7.3	7.3	7.2
9	02/5/86	7.2	7.3	7.4
11	16/5/86	7.2	7.3	7.3
12	23/5/86	7.3	7.3	7.2
13	30/5/86	7.3	7.2	7.2
14	06/6/86	7.3	7.2	7.3
15	13/6/86	7.3	7.2	7.2
16	20/6/86	7.2	7.3	7.2
17	27/6/86	7.3	7.2	7.3
18	04/7/86	7.2	7.1	7.2
19	11/7/86	7.2	7.2	7.3
20	18/7/86	7.3	7.1	7.2
21	27/7/86	7.3	7.2	7.2
22	01/8/86	7.3	7.2	7.2
AVG		7.27	7.22	7.25
STD		0.06	0.07	0.06
MAX		7.40	7.30	7.40
MIN		7.20	7.10	7.20

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

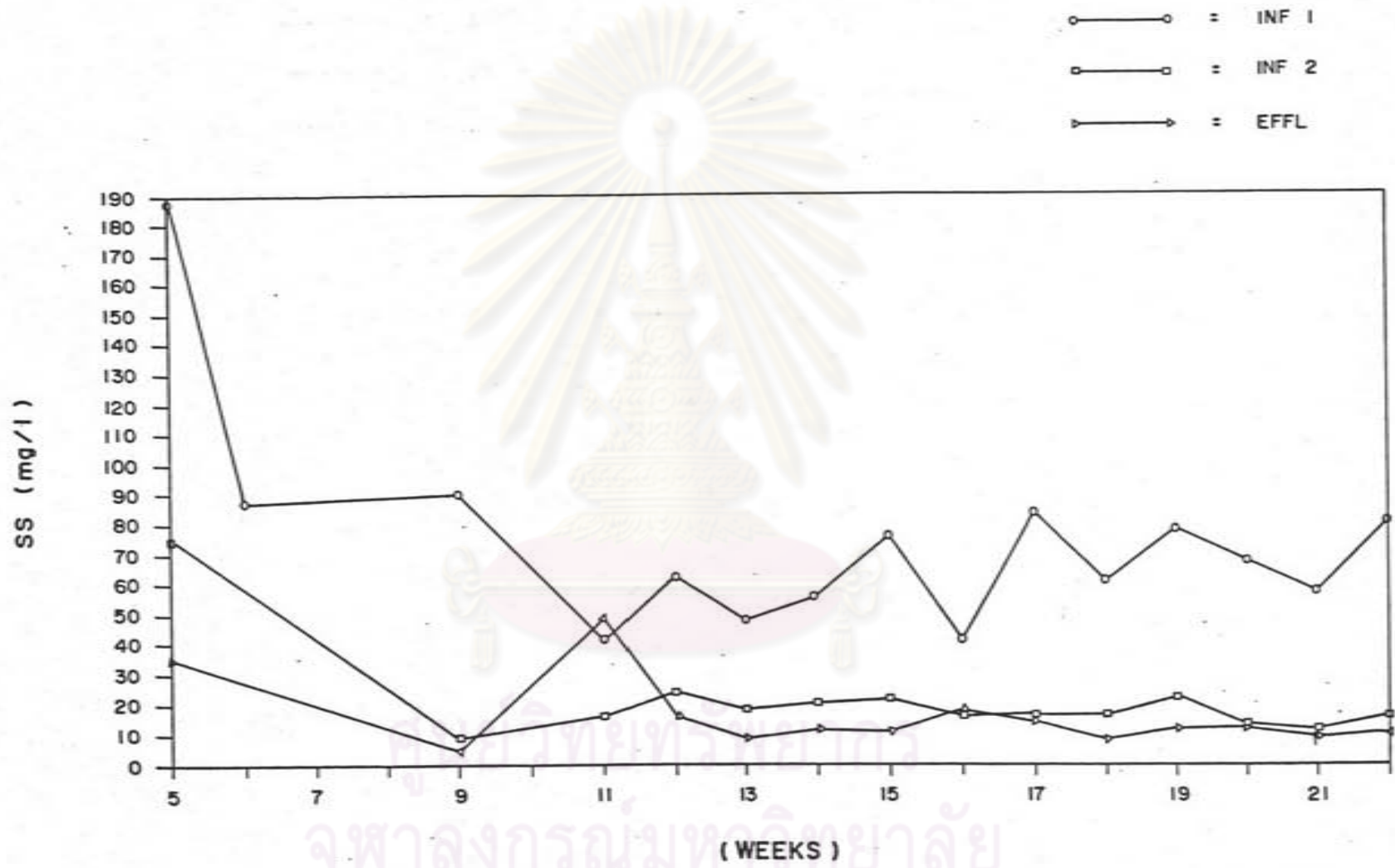


รูปที่ 6.14 ค่าพีเอช ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง

ตารางที่ 6.10 ผลการวิเคราะห์ค่า ของแข็งแขวนลอย ของตัวอย่างน้ำ  
ของการทดลองโดยใช้แบบใช้งานจริง

NO.	DATE	INF1	INF2	EFF L
WEEKS		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
5	06/4/86	188.1	75.0	35.2
6	11/4/86	87.3		
9	02/5/86	90.3	8.8	4.5
11	16/5/86	41.7	16.0	48.5
12	23/5/86	62.4	24.0	16.1
13	30/5/86	48.1	18.7	8.6
14	06/6/86	56.0	20.7	12.0
15	13/6/86	75.9	22.0	11.0
16	20/6/86	41.6	16.2	18.0
17	27/6/86	84.0	16.6	14.2
18	04/7/86	61.3	16.6	8.8
19	11/7/86	78.6	22.8	12.0
20	18/7/86	68.0	14.0	12.2
21	27/7/86	57.3	12.0	9.8
22	01/8/88	81.5	16.1	10.2
AVG		74.81	21.39	15.79
STD		33.99	15.40	11.38
MAX		188.10	75.00	48.50
MIN		41.60	8.80	4.50

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 6.15 ปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง

หากการทดลองไม่ถูกจำกัดด้วยระยะเวลา จะสามารถทำนายได้ว่าเมื่อใดที่ ระบบเซปติก - แอนแอโรบิคฟิลเตอร์จะหมดอายุการทำงาน โดยวัดจากค่าแรงดันสูญเสียที่เกิดขึ้นภายในระบบ

### 6.2.3 บีโอดี

ตารางที่ 6.11 แสดงค่าปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 79.23, 41.11 และ 32.88 มก./ล. ตามลำดับ

รูปที่ 6.16 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าบีโอดีของน้ำเสียที่ผ่านเข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 50.0-96.3, 22.0-61.0 และ 12.0-48.0 มก./ล. ตามลำดับ

ค่าปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ มีค่าต่ำกว่าค่าบีโอดีในน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยทั่วไป เนื่องจากการเก็บตัวอย่างน้ำดังที่ได้กล่าวแล้ว การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นบีโอดีในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติกและถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ จะมีค่าลดต่ำกว่าน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ ปริมาณบีโอดีส่วนใหญ่จะถูกกำจัดในถังเซปติก โดยมีประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง

ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบพบว่า มีค่าสูงกว่าหรือใกล้เคียงกับค่าบีโอดีที่เข้าสู่ถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ในสัปดาห์ที่ 11, 13, 16 และ 21 ซึ่งน่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการหลุดออกของตะกอน อย่างไรก็ตามค่าบีโอดีในน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่า 40 มก./ล. และมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับการทดลองโดยใช้ถังแบบจำลอง กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยบีโอดีในการทดลองโดยใช้ถังแบบสร้างชั้นใช้จริงและแบบจำลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.88 มก./ล. และ 39.14 มก./ล. ตามลำดับ

### 6.2.4 ซีโอดี

ตารางที่ 6.12 แสดงค่าปริมาณซีโอดีของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 148.0, 105.95 และ 75.93 มก./ล. ตามลำดับ

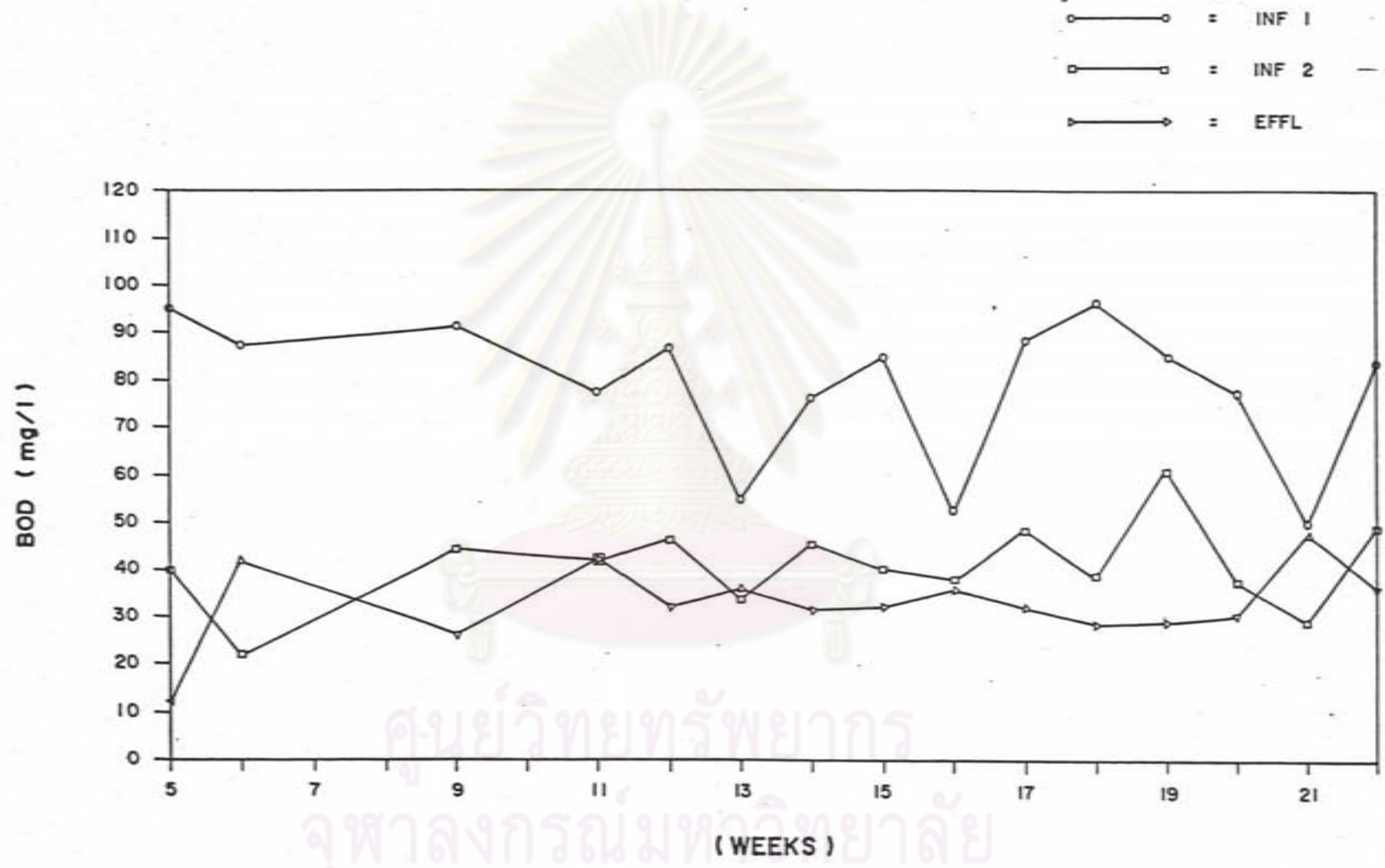
รูปที่ 6.17 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าซีโอดีของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ โดยมีค่าเปลี่ยนแปลงอยู่ระหว่าง 65.3-342.2, 71.4-212.9 และ 40.6-174.9 มก./ล. ตามลำดับ



ตารางที่ 6.11 ผลการวิเคราะห์ค่า บีโอดี ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบใช้งานจริง

NO.	DATE	INF1	INF2	EFF L
WEEKS		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
5	06/4/86	95.00	40.00	12.00
6	11/4/86	87.50	22.00	42.00
9	02/5/86	91.30	44.50	26.00
11	16/5/86	77.50	42.00	42.00
12	23/5/86	86.60	46.40	32.00
13	30/5/86	55.00	34.00	36.00
14	06/6/86	76.50	45.60	31.60
15	13/6/86	84.60	40.30	32.00
16	20/6/86	52.50	38.00	36.00
17	27/6/86	88.60	48.60	31.90
18	04/7/86	96.30	38.50	28.50
19	11/7/86	85.00	61.00	29.00
20	18/7/86	77.50	37.30	30.30
21	27/7/86	50.00	29.00	48.00
22	01/8/86	84.60	49.40	35.90
AVG		79.23	41.11	32.88
STD		14.51	8.85	7.97
MAX		96.30	61.00	48.00
MIN		50.00	22.00	12.00

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

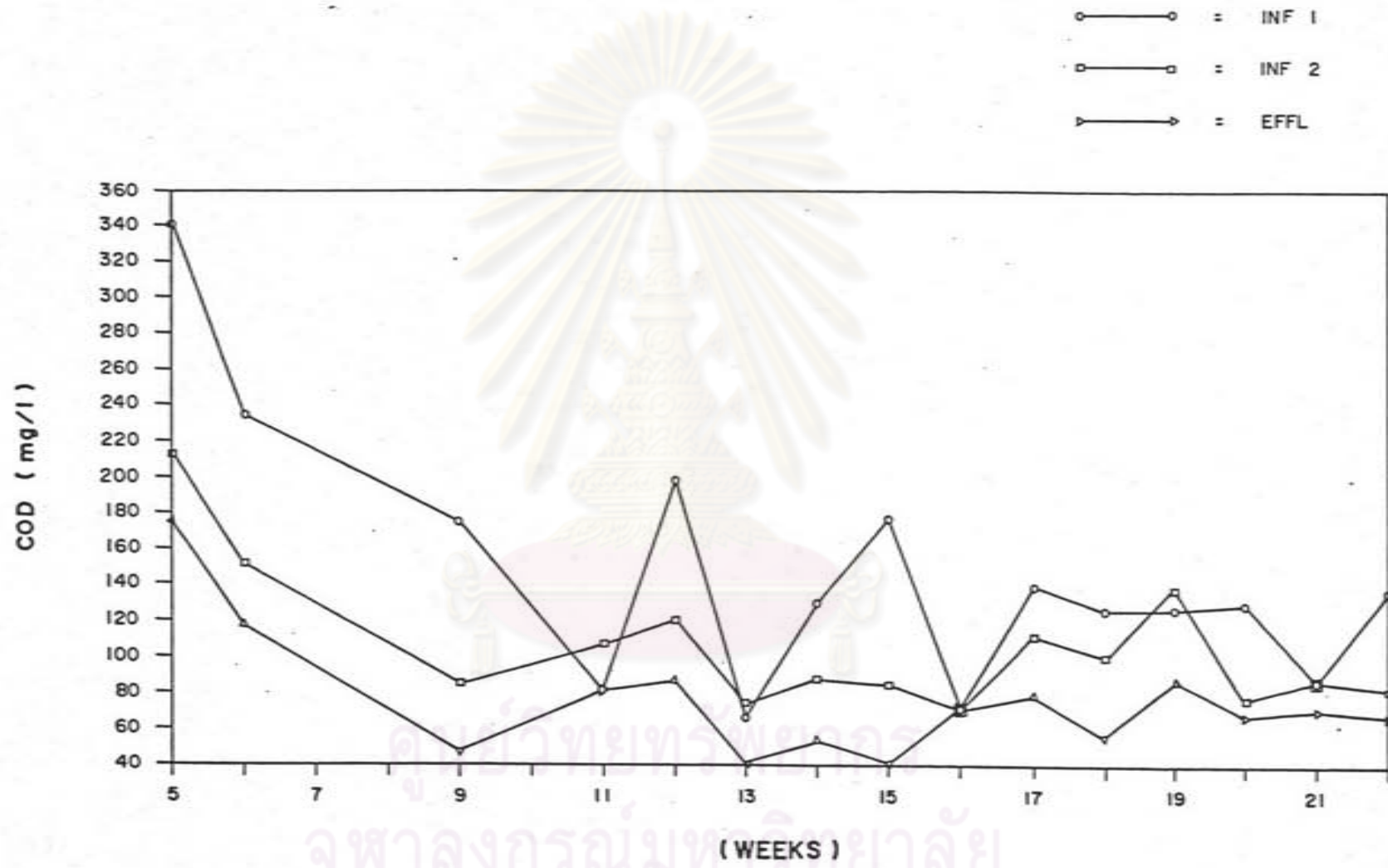


รูปที่ 6.16 ปริมาณ บีโอดี ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง

ตารางที่ 6.12 ผลการวิเคราะห์ค่า ซีโอดี ของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบใช้งานจริง

NO. WEEKS	DATE	INF1 (mg/l)	INF2 (mg/l)	EFF L (mg/l)
5	06/4/86	342.20	212.90	174.90
6	11/4/86	234.80	151.50	117.40
9	02/5/86	174.80	85.40	46.60
11	16/5/86	81.60	106.40	81.50
12	23/5/86	198.60	120.30	86.00
13	30/5/86	65.30	73.50	40.80
14	06/6/86	129.70	87.80	52.80
15	13/6/86	176.80	85.40	40.60
16	20/6/86	71.40	71.40	71.40
17	27/6/86	139.50	111.30	78.30
18	04/7/86	125.40	99.70	56.40
19	11/7/86	126.50	138.30	87.00
20	18/7/86	129.40	76.80	67.30
21	27/7/86	86.30	86.30	70.60
22	01/8/86	137.70	82.30	67.30
AVG		148.00	105.95	75.93
STD		69.34	36.56	32.90
MAX		342.20	212.90	174.90
MIN		65.30	71.40	40.60

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 6.17 ปริมาณ ซี โอ ดี ในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง

การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นซีโอติในน้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ส่วนใหญ่มีค่าลดลงต่ำกว่าค่าซีโอติในน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ และมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับค่าบีโอดี กล่าวคือ การกำจัดซีโอติส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในถังเซปติกซึ่งส่วนใหญ่เป็นของแข็ง ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดีจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีปริมาณซีโอติในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบเพิ่มมากขึ้น

#### 6.2.5 อินทรีย์ไนโตรเจน, แอมโมเนียไนโตรเจน และไนโตรเจนรวม

ตารางที่ 6.13 แสดงปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนโตรเจนรวมของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติก และน้ำเสียที่ออกจากระบบ

รูปที่ 6.18 แสดงอินทรีย์ไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติกและน้ำเสียที่ผ่านจากระบบโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.7, 6.38, และ 4.72 มก./ล.ตามลำดับ

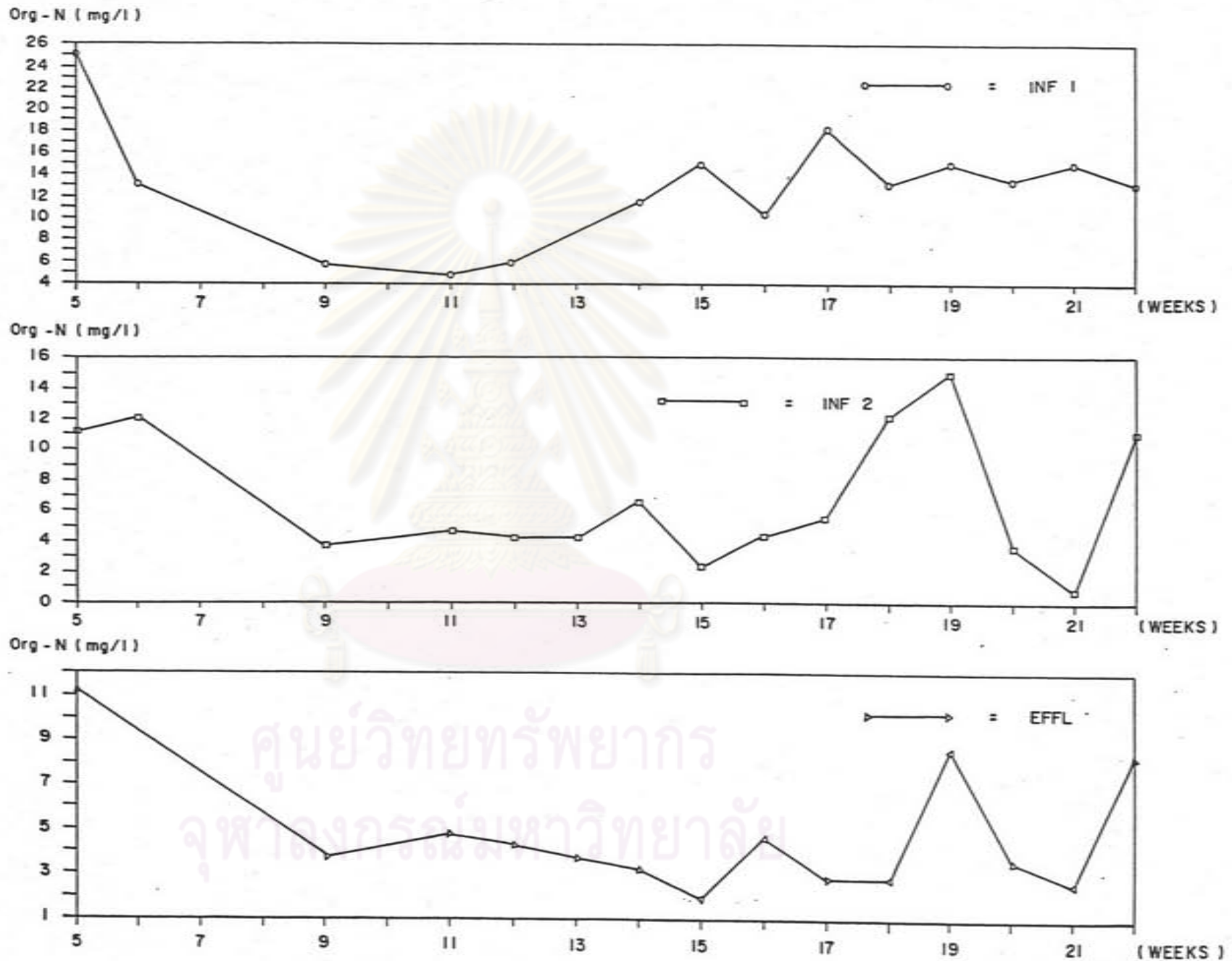
รูปที่ 6.19 แสดงแอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติกและน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.90, 35.59, และ 37.19 ตามลำดับ

ปริมาณไนโตรเจนรวมของน้ำเสียที่จุดต่างๆที่ทำการเก็บตัวอย่าง มีค่าไม่ต่างกันมากนัก เนื่องจากจุลินทรีย์ในระบบดัดสารอากาศเหล่านี้ไปใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อย ปริมาณไนโตรเจนรวมจึงมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าแอมโมเนียไนโตรเจน และอินทรีย์ไนโตรเจนจะพบว่า ค่าแอมโมเนียไนโตรเจนจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อน้ำเสียผ่านเข้าสู่ถังเซปติก และแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ส่วนค่าอินทรีย์ไนโตรเจนจะมีค่าลดลง เมื่อน้ำเสียผ่านเข้าสู่ถังเซปติก และแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ ซึ่งแสดงว่าสารประกอบไนโตรเจนมีการเปลี่ยนรูปจากอินทรีย์ไนโตรเจนไปเป็นแอมโมเนียไนโตรเจน ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับข้อมูลในการทดลองโดยใช้แบบจำลองปริมาณไนโตรเจนถ้าหากมีมากเกินไปอาจก่อให้เกิดมลภาวะที่เรียกว่ายูโทรฟิเคชันได้ ( Eutrophication )

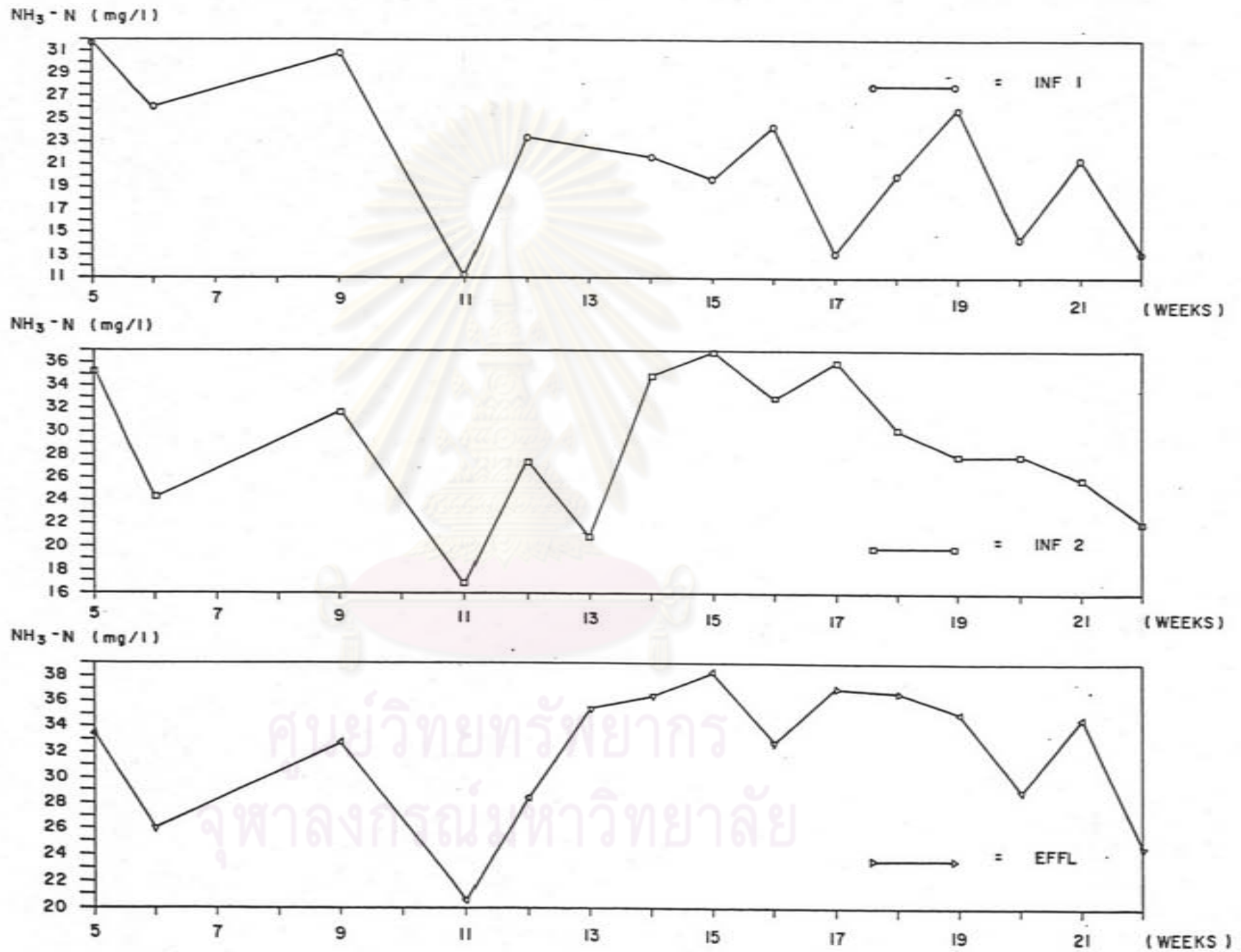
ตารางที่ 6.13 ผลการวิเคราะห์ค่า อินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และ ไนโตรเจนรวม  
ของการทดลองโดยใช้แบบใช้งานจริง

NO.	DATE	TKN			NH <sub>3</sub> -N			Org-N		
		INF1 (mg/l)	INF2 (mg/l)	EFFL (mg/l)	INF1 (mg/l)	INF2 (mg/l)	EFFL (mg/l)	INF1 (mg/l)	INF2 (mg/l)	EFFL (mg/l)
5	06/4/86	55.90	16.50	44.90	31.70	35.30	33.50	25.20	11.20	11.20
6	11/4/86	39.20	35.40		26.10	24.30	26.10	13.10	12.10	
9	02/5/86	35.40	35.40	36.40	30.80	31.70	32.70	5.60	3.70	3.70
11	15/5/86	15.90	21.50	25.20	11.20	16.90	20.50	4.70	4.70	4.70
12	23/5/86	29.20	31.80	32.70	23.40	27.50	28.40	5.80	4.30	4.30
13	30/5/86		25.20	39.20		20.90	35.50		4.30	3.70
14	06/6/86	33.00	41.40	39.60	21.60	34.80	36.40	11.40	6.60	3.20
15	13/6/86	34.60	39.20	40.10	19.70	36.90	38.20	14.90	2.40	1.90
16	20/6/86	34.70	37.30	37.30	24.30	32.90	32.70	10.40	4.40	4.60
17	27/6/86	31.30	41.60	39.80	13.10	36.00	37.00	18.20	5.60	2.80
19	04/7/86	33.10	42.40	39.40	20.00	30.20	36.50	13.10	12.20	2.80
19	11/7/86	40.80	43.10	43.60	25.90	28.00	35.00	14.90	15.10	8.60
20	18/7/86	27.90	31.70	32.60	14.50	28.00	29.00	13.40	3.70	3.50
21	27/7/86	36.40	27.00	37.30	21.50	26.10	34.70	14.90	0.90	2.60
22	01/8/86	25.20	33.30	32.70	13.10	22.10	24.30	13.10	11.20	8.40
AVS		33.90	35.59	37.19	21.21	28.76	32.05	12.76	6.33	4.72
STD		8.73	6.94	4.89	6.23	5.79	5.06	5.14	4.18	2.62
MAX		55.90	46.50	44.90	31.70	35.30	38.20	25.20	15.10	11.20
MIN		15.90	21.50	25.20	11.20	16.90	20.50	4.70	0.90	1.90

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

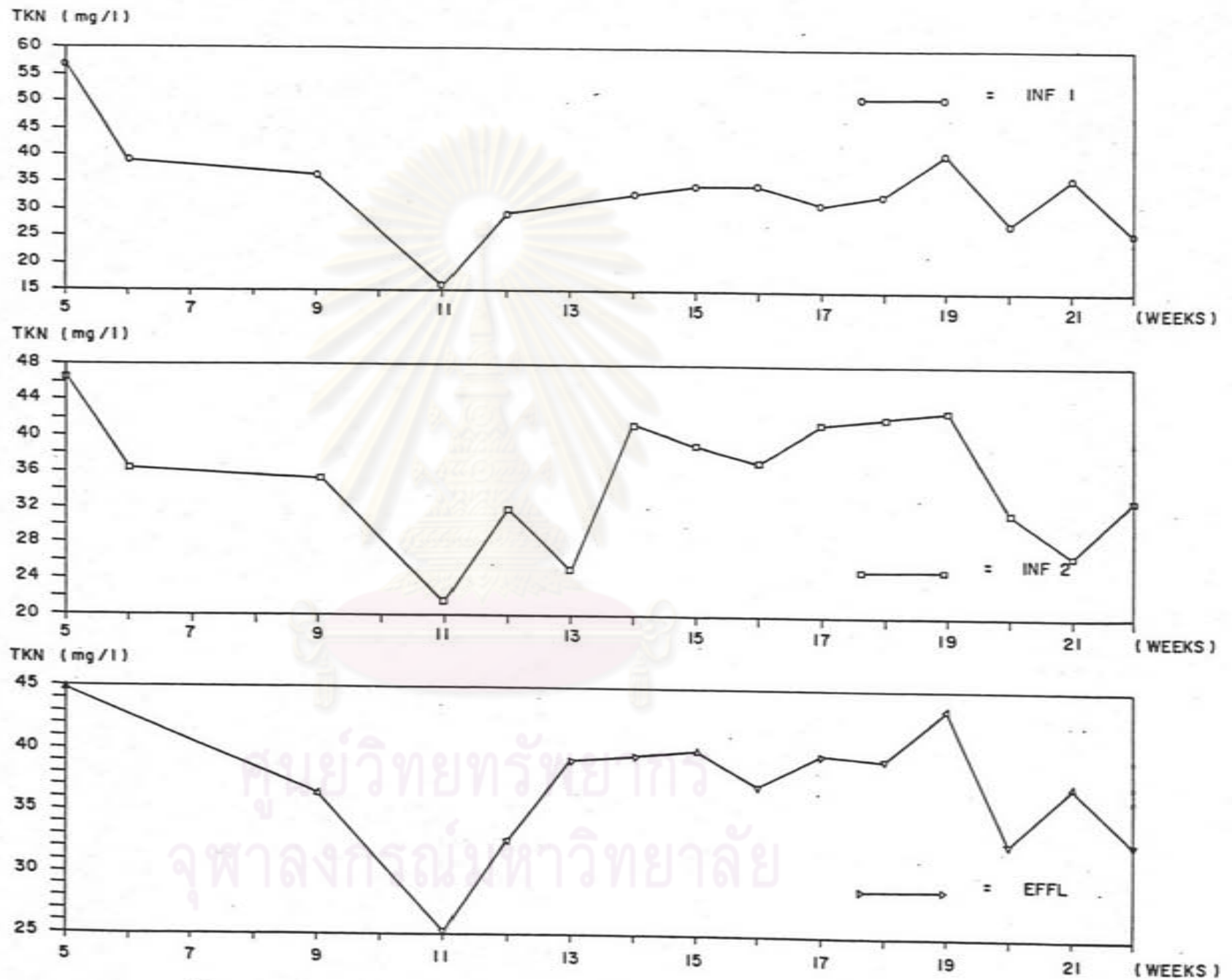


รูปที่ 6.18 อินทรีย์ไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง



รูปที่ 6.19 แอมโมเนียไนโตรเจนในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ดินขนาดใช้งานจริง 801





รูปที่ 6.20 ไนโตรเจนรวมในน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ น้ำเสียที่ผ่านถังเซปติค และน้ำเสียที่ผ่านออกจากระบบ ของการทดลองโดยใช้ถังขนาดใช้งานจริง

### 6.3 การวิจารณ์ผลเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองและขนาดใช้งานจริงของระบบเซปติก-แอนแอโรบิคฟิลเตอร์

จากผลการทดลอง อาจกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพการทำงานของระบบเซปติก - แอนแอโรบิคฟิลเตอร์เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองและขนาดใช้งานจริง มีค่าใกล้เคียงกันกล่าวคือค่าบีโอดีในน้ำทิ้งที่ผ่านออกจากระบบแล้วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.14 มก./ล. และ 32.88 มก./ล. ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับตารางที่ 6.14 ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากชุมชน ปรากฏว่าน้ำทิ้งที่ออกจากถังเซปติก - แอนแอโรบิคฟิลเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็นค่า บีโอดี ของแข็งแขวนลอย หรือไนโตรเจนในรูปต่างๆ ปัญหาในเรื่องการควบคุมระบบอาจกล่าวได้ว่าไม่ต้องคำนึงถึงโดยสิ้นเชิง พารามิเตอร์ที่เป็นตัวควบคุมระบบอันได้แก่ ค่าพีเอช กรดโวลาทิลส์และความเป็นด่างรวม มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อระบบเข้าสู่สภาวะสมดุลย์ ระยะเวลาตั้งแต่การเริ่มทำการทดลองจนถึงเวลาที่ระบบมีประสิทธิภาพการทำงานค่อนข้างสม่ำเสมอใช้เวลาประมาณ 80 วัน ตารางที่ 6.15 แสดงค่าเฉลี่ยลักษณะสมบัติต่างๆของการทดลองทั้งสองแห่ง

ค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำที่ผ่านออกจากระบบมีค่าค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยของแบบจำลองและขนาดใช้งานจริงเท่ากับ 10.62 มก./ล. และ 15.79 มก./ล. ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการกำจัดตะกอนแขวนลอยได้ดีกว่าการใช้ถังเซปติกเพียงอย่างเดียว

ค่าปริมาณไนโตรเจนของแบบจำลองและขนาดใช้งานจริง ปรากฏว่าระบบนี้ไม่สามารถลดค่าไนโตรเจนได้และไม่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงในน้ำที่เข้าและออกจากระบบ ปริมาณไนโตรเจนรวมของน้ำที่เข้าและออกจากแบบจำลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.60 มก./ล. และ 36.50 มก./ล. ตามลำดับ ส่วนปริมาณไนโตรเจนรวมของน้ำที่เข้าและออกจากแบบใช้งานจริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.90 มก./ล. และ 37.19 มก./ล. ตามลำดับ ค่าปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจนที่ผ่านระบบจะมีค่าลดลง แต่ค่าแอมโมเนียไนโตรเจนเมื่อผ่านออกจากระบบจะมีค่าเพิ่มขึ้น แสดงว่ามีการเปลี่ยนสารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจนไปเป็นแอมโมเนียไนโตรเจน ซึ่งมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันทั้งแบบจำลองและแบบใช้งานจริง

จากผลการทดลองอาจกล่าวได้ว่า ระบบนี้มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้บำบัดน้ำเสียจากอาคารที่พักอาศัย อัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์เกิดขึ้นมากในถังเซปติก โดยมีการย่อยสลายให้เป็นกรดโวลาทิลส์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนในถังแอนแอโรบิคฟิลเตอร์ปรากฏว่าพฤติกรรมของแบคทีเรียส่วนใหญ่เป็นไปเพื่อการย่อยสลายกรดโวลาทิลส์ให้เป็นก๊าซมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์ แต่จากการทดลองปรากฏว่าปริมาณก๊าซเกิดขึ้นน้อยมากจนไม่สามารถวัดได้ละเอียดพอ เนื่องจากน้ำเสียมีค่าบีโอดีต่ำ ดังนั้นการย่อยสลายเพื่อให้เกิดผลพลอยได้คือก๊าซมีเทนสำหรับการใช้งานจึงเป็นไปได้ยาก

ตารางที่ 6.14 มาตรฐานน้ำทิ้งจากชุมชน(สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

ลักษณะน้ำทิ้ง	หน่วย	ก. น้อยกว่า 101 คน	บ. 101 ถึง 500 คน	ค. 501 ถึง 2500 คน	ง. มากกว่า 2501 คน	หมายเหตุ
1. BOD <sub>5</sub> <sup>20°C</sup>	มก./ลบ.คณ.	80	80	30	20	Settled BOD (BOD in sample after 30 minute Settling)
2. Solids	"					
2.1 SS		80	50	40	30	
2.2 Settleable Solids		0.5	0.5	0.5	0.5	
2.3 TDS		+500	+500	+500	+500	เพิ่มขึ้นจาก TDS ในน้ำใช้ไม่เกิน 500
3. Sulfide	"	4.0	3.0	1.0	1.0	
4. Free Residual Chlorine	"	0.3	0.3	0.3	0.3	เฉพาะภาวะไหลระลอกไม่เกิน 0.3 ภาวะปกติไม่กำหนด
5. Nitrogen	"					
5.1 TKN		40	40	-	-	แบ่งขนาดชุมชนเป็น 2 ระดับ คือ น้อยกว่า 501 และ 501 คนขึ้นไป
5.2 ORG-N		15	15	10	10	- ไม่กำหนด NH <sub>3</sub> -N และ TKN
5.3 NH <sub>3</sub> -N		25	25	-	-	ไม่กำหนดเพราะปกติไม่มี NO <sub>3</sub> -N ออกมาจาก
5.4 NO <sub>3</sub> -N		*	*			ขบวนการ Anaerobic จะกำหนดเมื่อแหล่งน้ำมีปัญหา
6. pH.						
7. Pascol Chloriform	เต็มที/เต็ม/ ลบ.ซีพี.	-	-	10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup>	- ไม่กำหนด
8. Oil and Gradse	มก./ลบ.คณ.	20	20	20	20	Emulsified type, samples collected at turbulent flow conditions

ตารางที่ 6.15 สรุปค่าเฉลี่ยลักษณะสมบัติของตัวอย่างน้ำ ของการทดลองโดยใช้แบบจำลอง และแบบที่สร้างขึ้นใช้จริง

ลักษณะสมบัติของตัวอย่างน้ำ		แบบจำลอง	แบบสร้างขึ้นใช้จริง
pH	INF1	7.3	7.3
	INF2	7.1	7.2
	EFFL	7.2	7.2
SS(mg/l)	INF1	161.2	74.4
	INF2	25.0	21.4
	EFFL	10.6	15.8
BOD(mg/l)	INF1	185.8	77.2
	INF2	63.0	41.1
	EFFL	39.1	32.8
cod(mg/l)	INF1	326.8	148.0
	INF2	123.2	105.9
	EFFL	90.7	75.9
Org-N(mg/l)	INF1	12.9	12.8
	INF2	4.4	6.8
	EFFL	3.3	4.7
NH <sub>3</sub> -N(mg/l)	INF1	24.7	21.2
	INF2	32.7	28.7
	EFFL	33.0	32.0
TKN(mg/l)	INF1	37.6	31.7
	INF2	36.8	35.5
	EFFL	36.5	37.1