



4.1 ผลการทดลอง

จากผลการทดลองที่ได้มาทั้งหมด สามารถสรุปแยกตามประเภทน้ำเสียได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 น้ำเสียชุมชน

4.1.1.1 น้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง

น้ำเสียที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
6 เมษายน 2535	7.35	88	198.5	38.3
8 เมษายน 2535	7.3	59	132.35	39.7
10 เมษายน 2535	7.35	69	169.58	58.3
14 เมษายน 2535	7.6	104	215.07	40.6
เฉลี่ย	7.4	80	178.88	44.2

จากตารางที่ 4.1 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 1.8 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

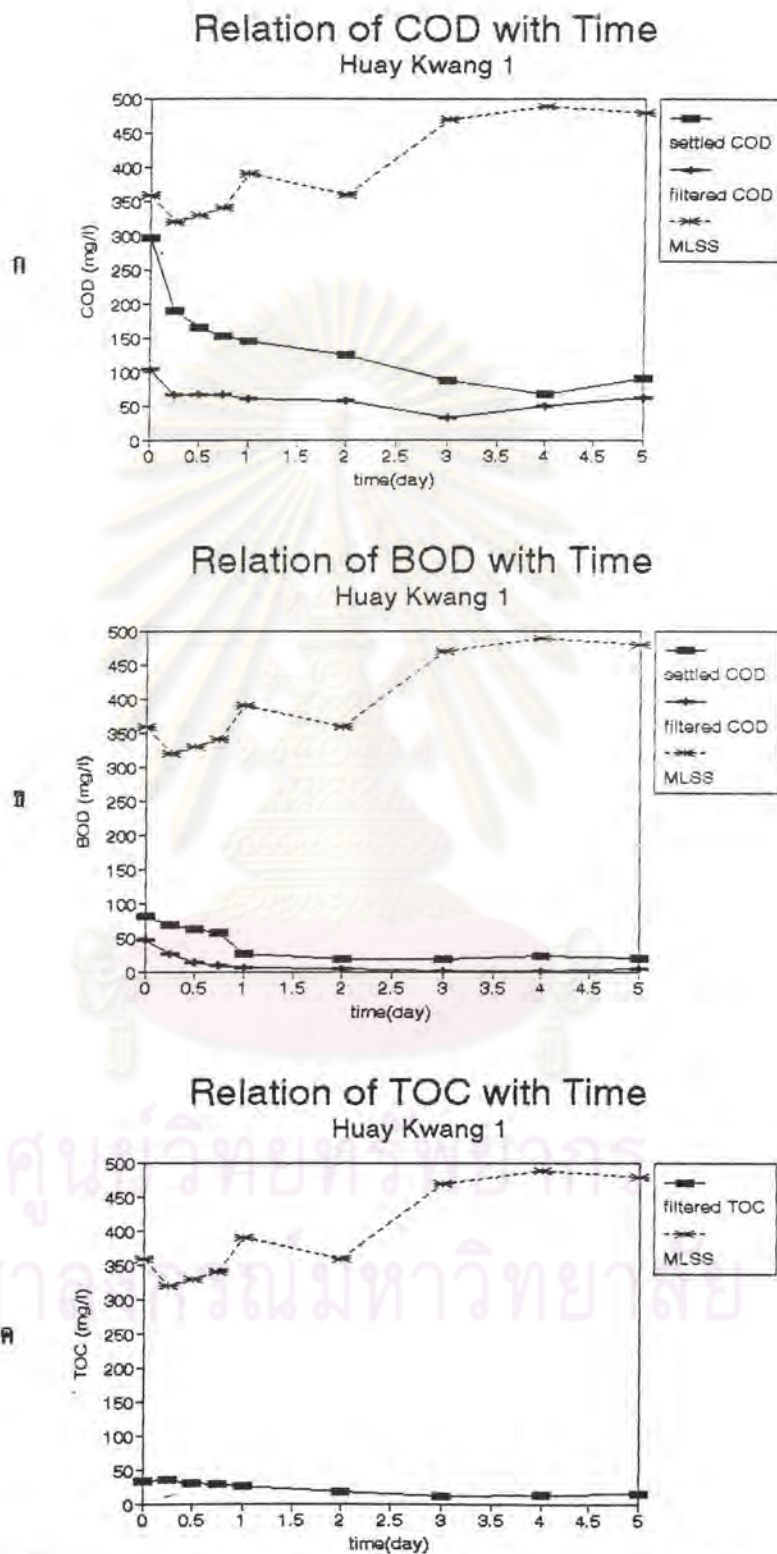
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.1 ถึง 4.4 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือมีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง

180 ถึง 480 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดัง รูปที่ 4.5 ถึง 4.8 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4 ในหน้าที่ 56 และรูปที่ 4.9 ถึง 4.12 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของ ค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.5 หน้าที่ 57



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

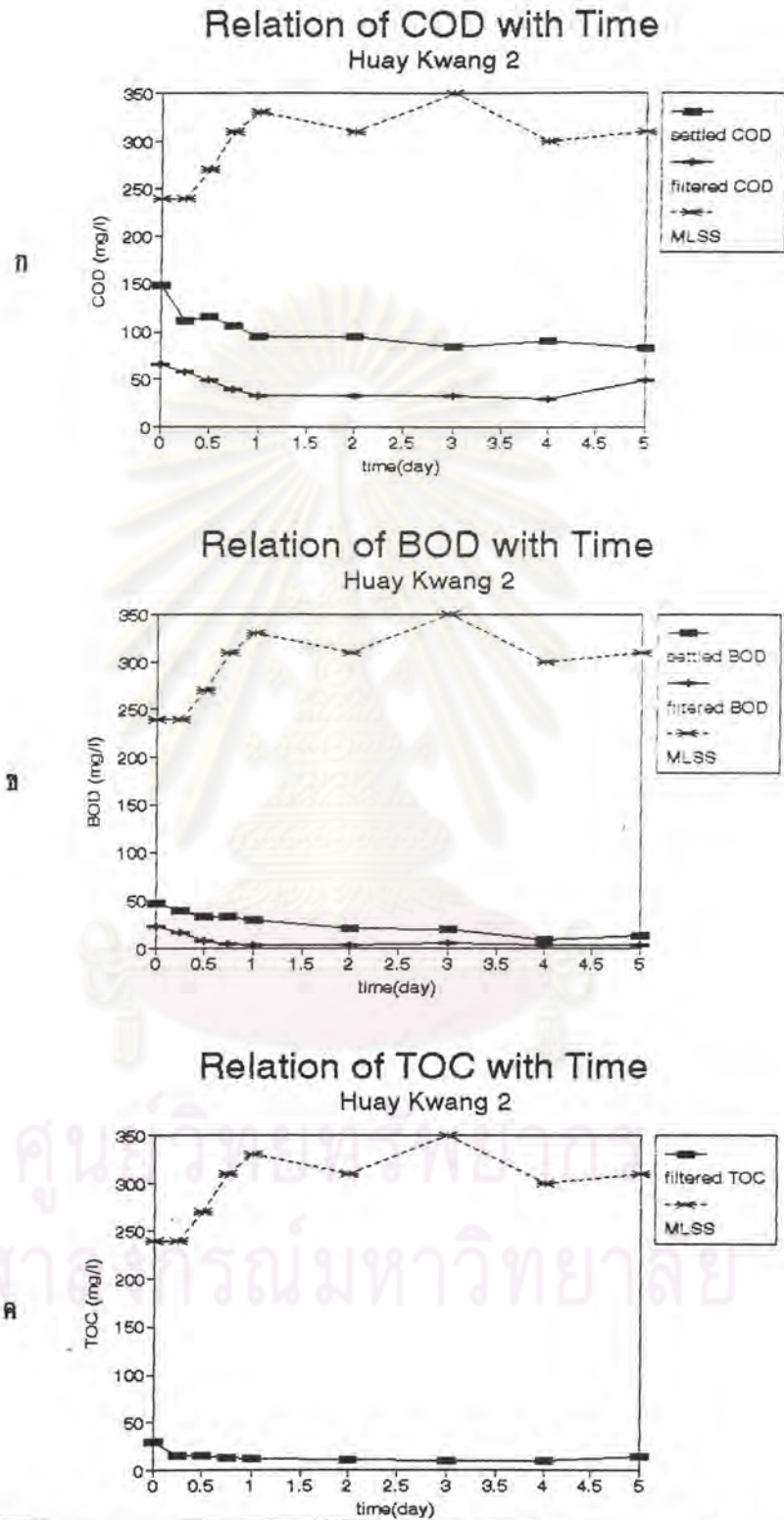


รูปที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 1

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

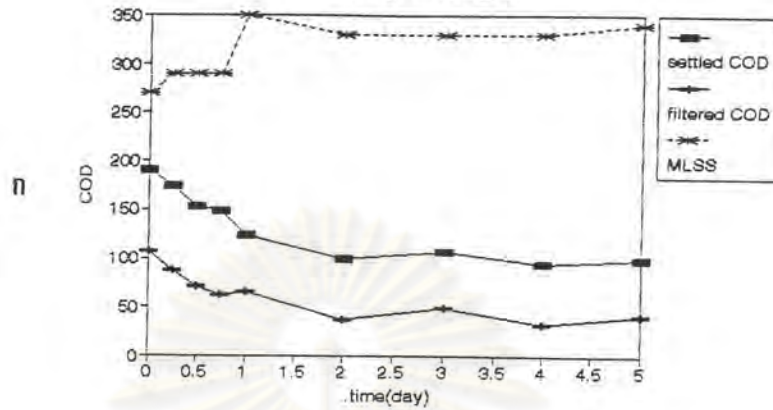
ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



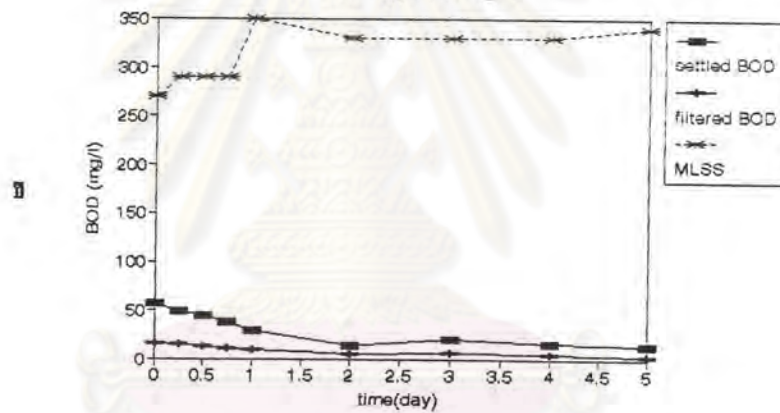
รูปที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคหะชุมชนหัวขวาง ครั้งที่ 2

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

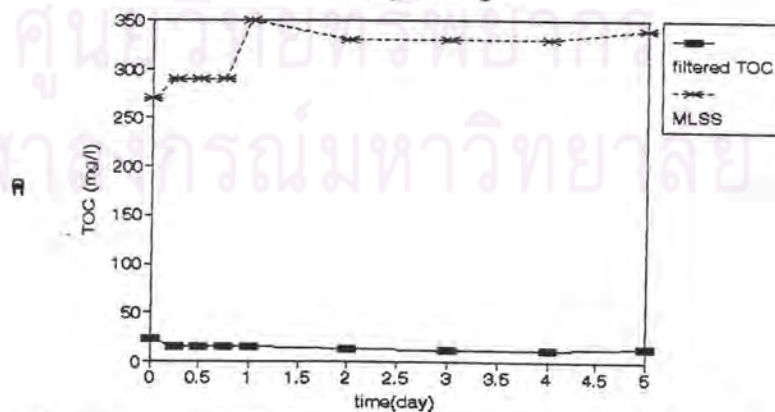
Relation of COD with Time
Huay Kwang 3



Relation of BOD with Time
Huay Kwang 3



Relation of TOC with Time
Huay Kwang 3

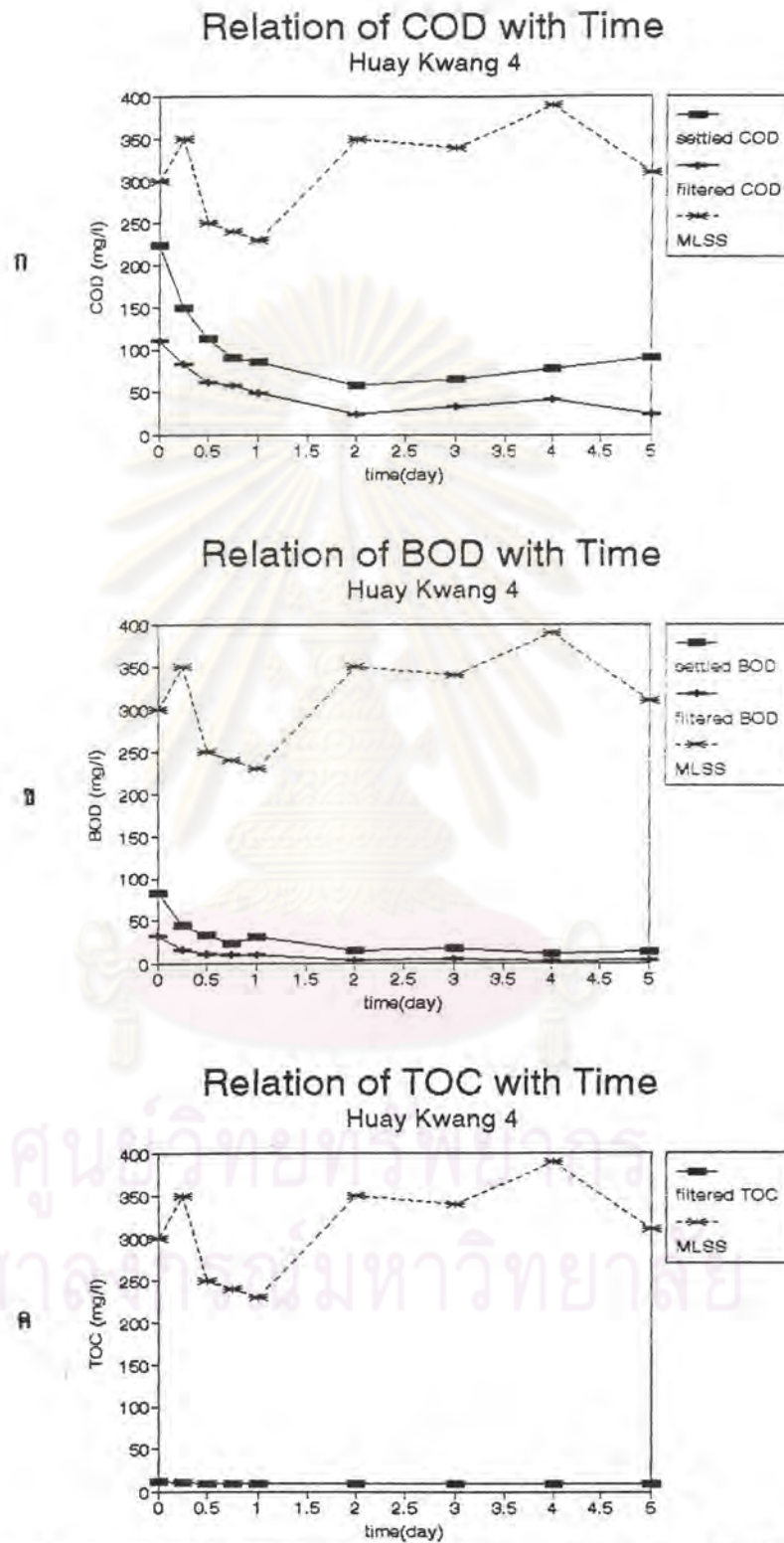


รูปที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียตะกอนชั้นหัวขวาง ครั้งที่ 3

ก. ระหว่างที่โอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

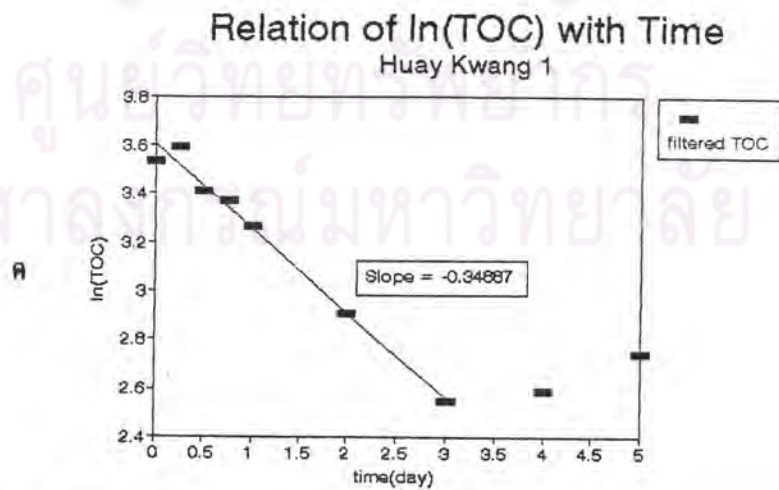
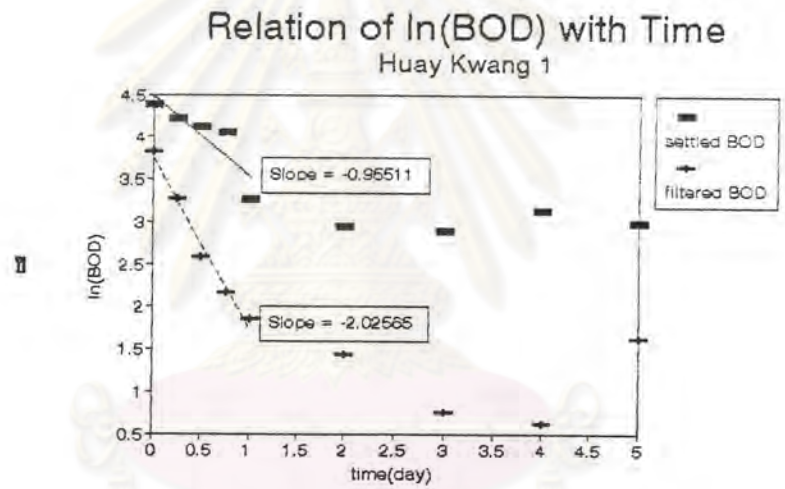
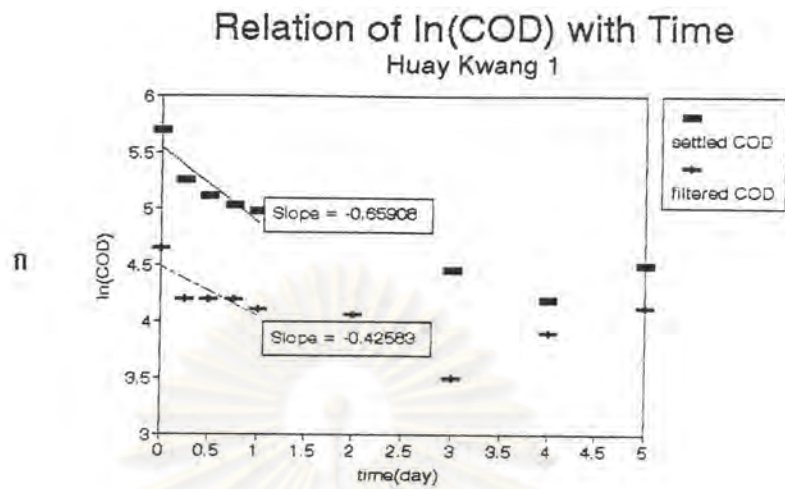


รูปที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคหะชุมชนหัวขวาง ครั้งที่ 4

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

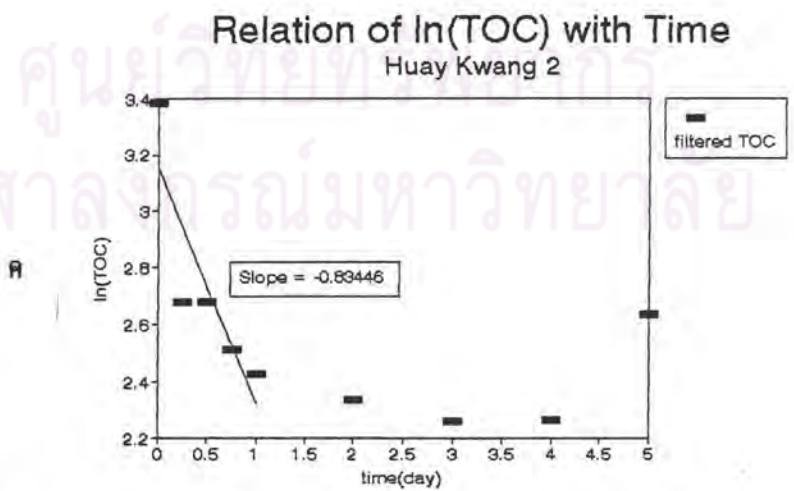
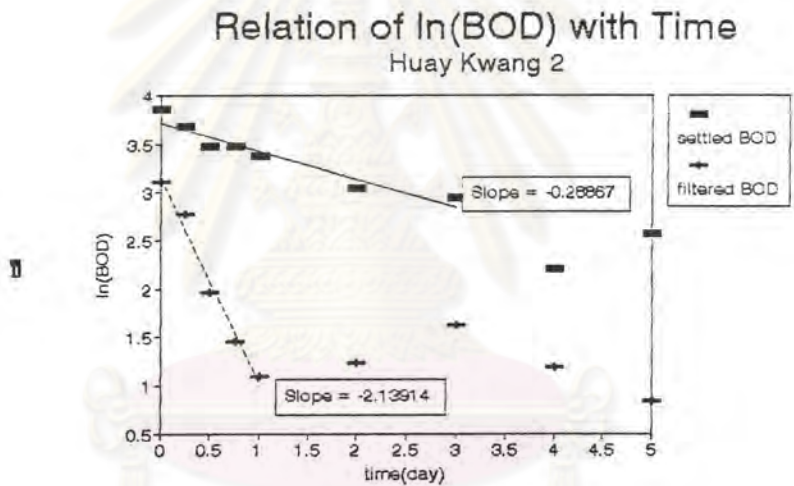
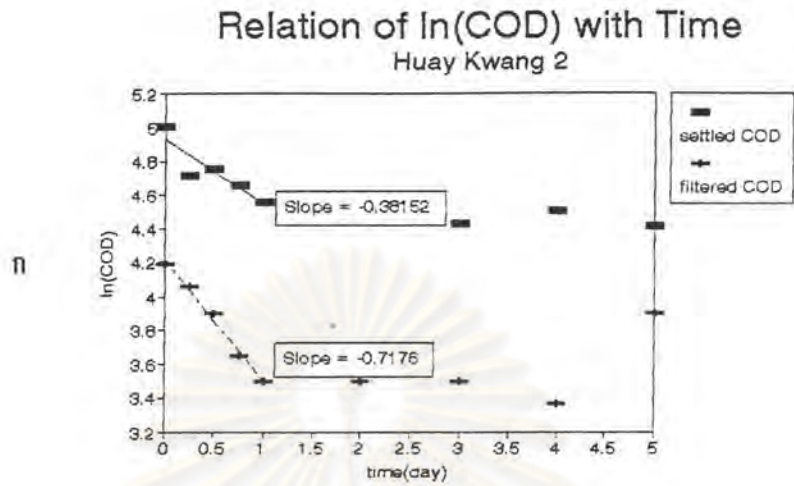
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

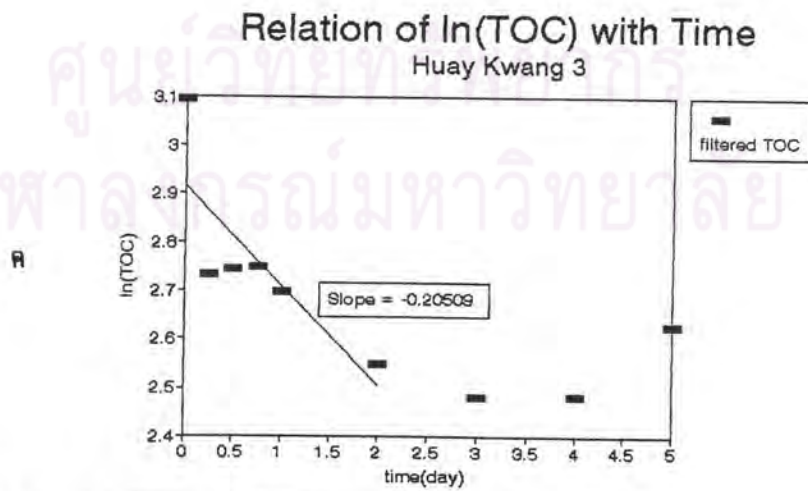
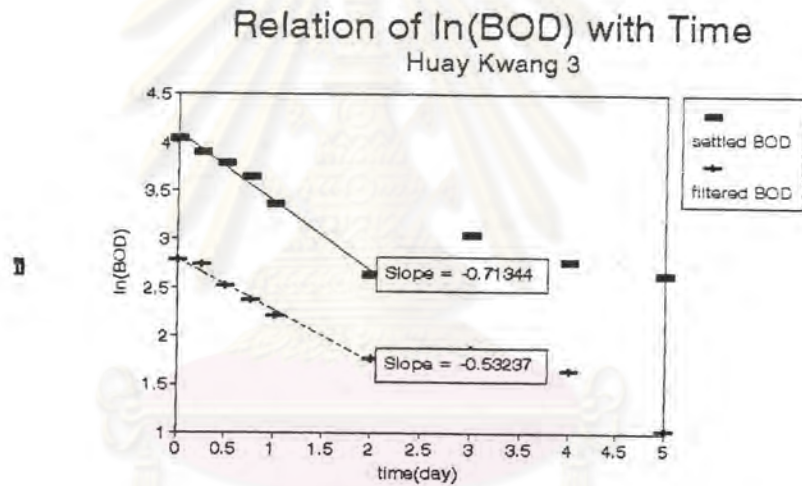
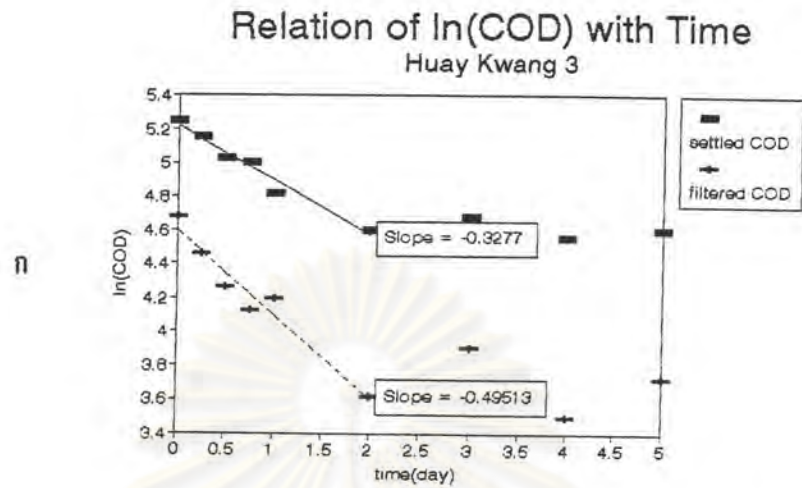


รูปที่ 4.5 ค่า k ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 1

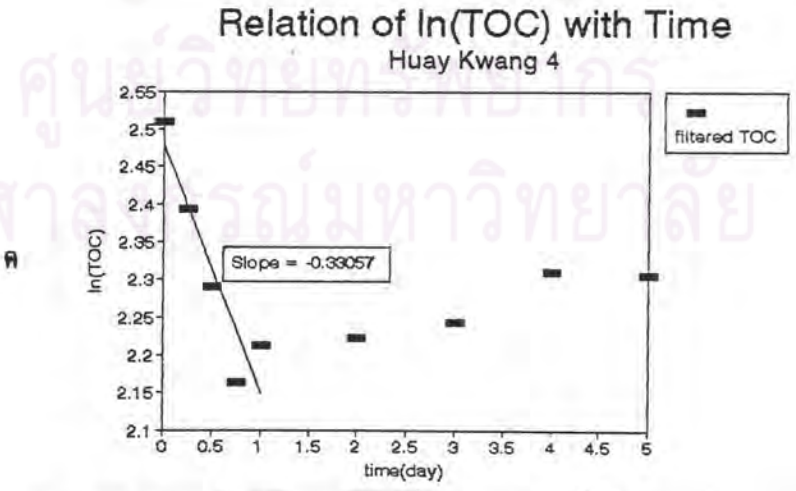
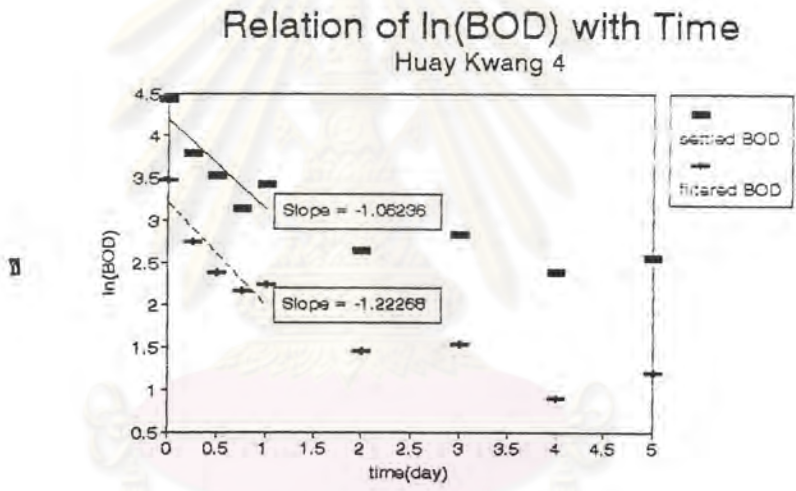
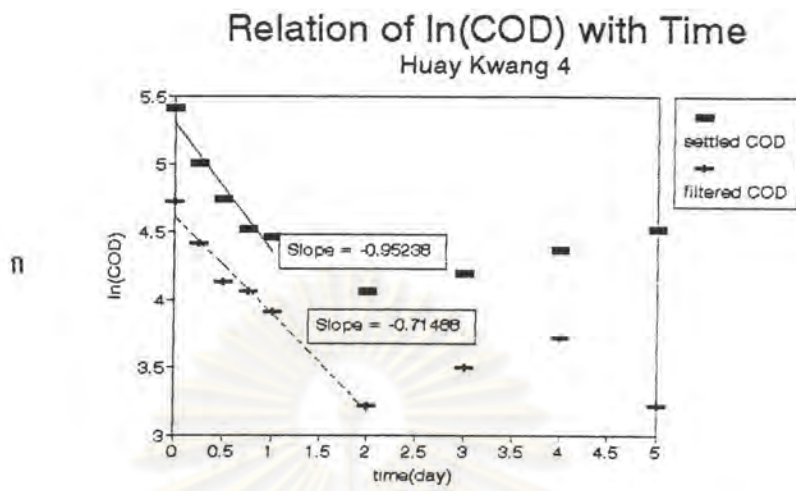
- ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.6 ค่า k ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

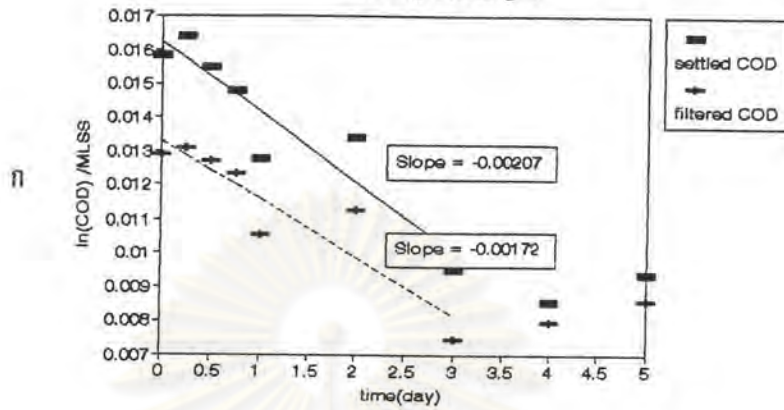


รูปที่ 4.7 ค่า k ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

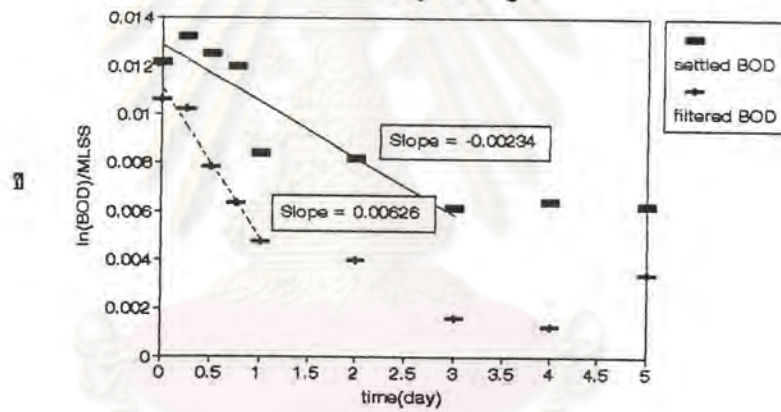


รูปที่ 4.8 ค่า k ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

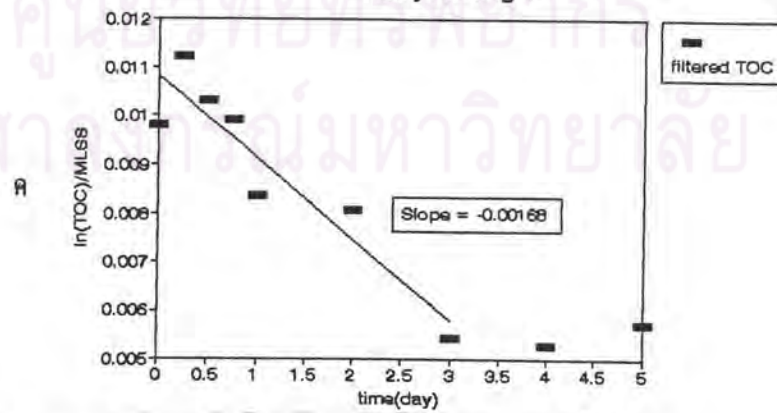
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 1



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 1

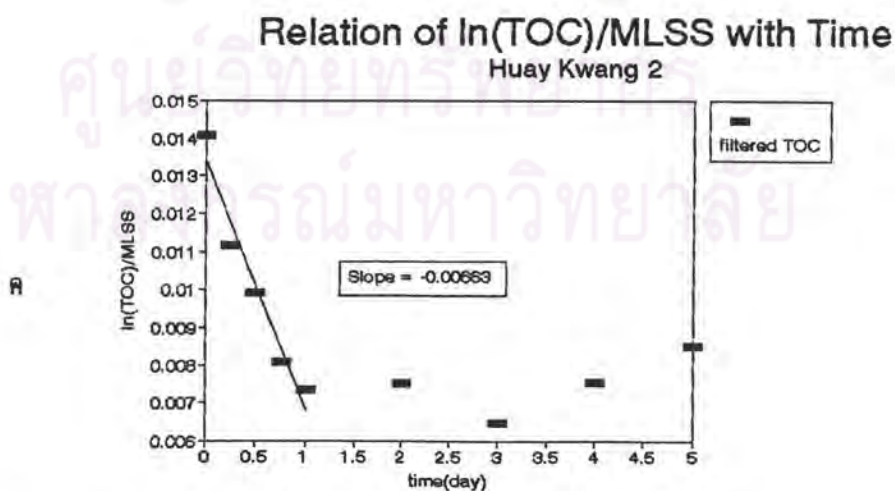
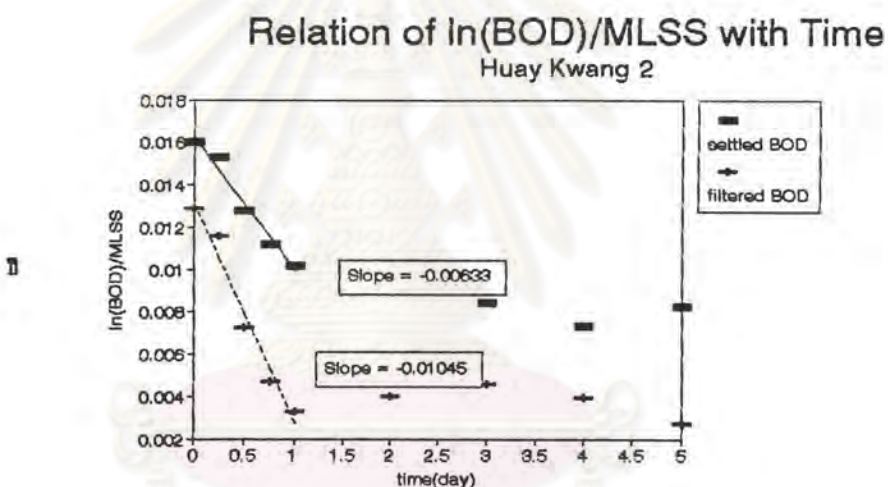
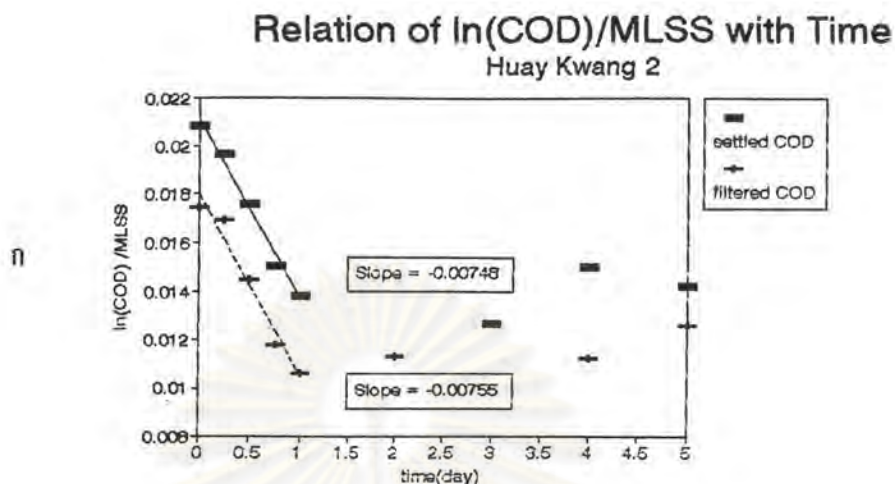


รูปที่ 4.9 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

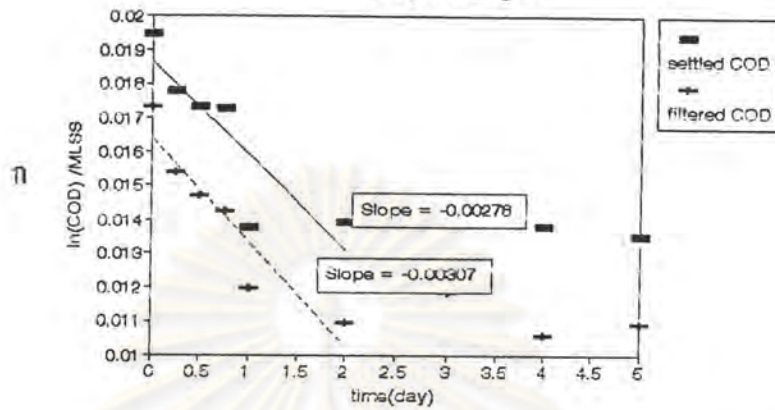
ค. สำหรับทีโอดี



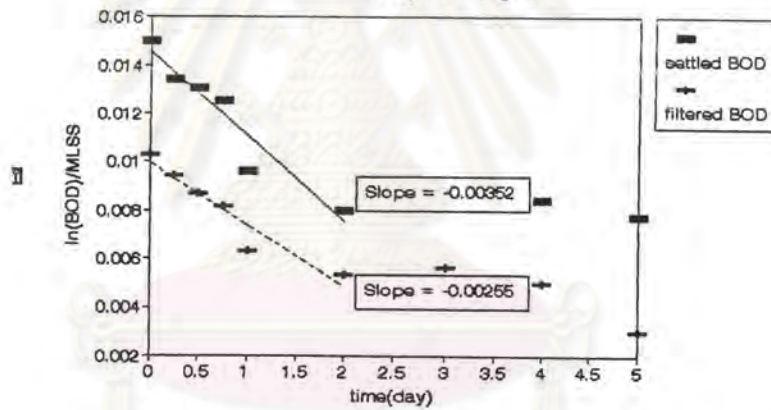
รูปที่ 4.10 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะชุมชนหัวขวาง ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

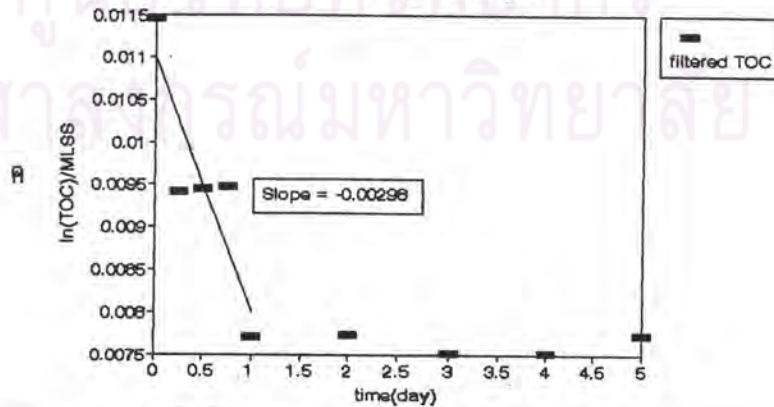
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 3



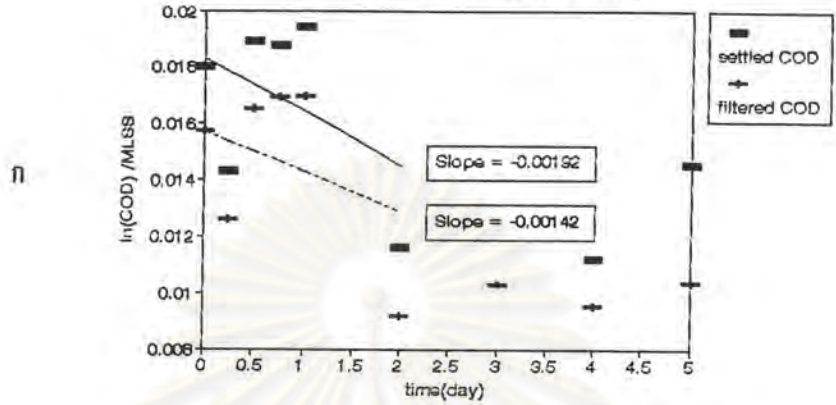
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 3



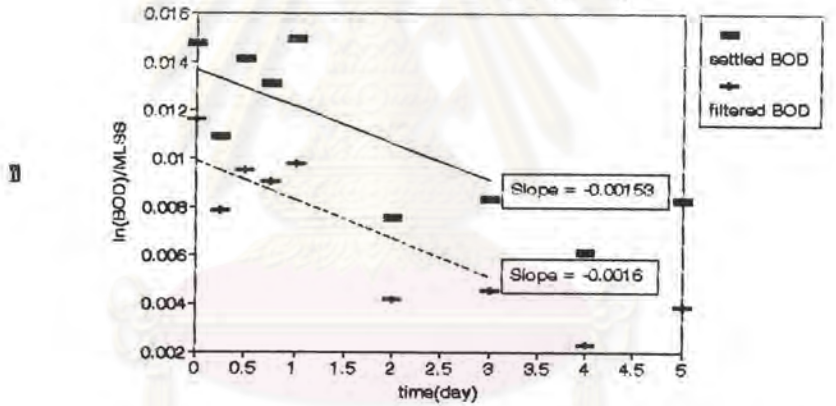
รูปที่ 4.11 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 3
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



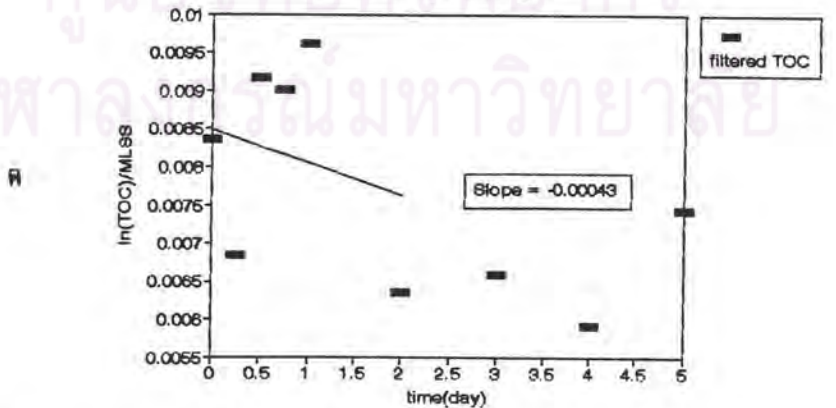
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Huay Kwang 4



รูปที่ 4.12 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะชุมชนห้วยขวาง ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

4.1.1.2 น้ำเสียชุมชนแพลตทหารเรือ

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

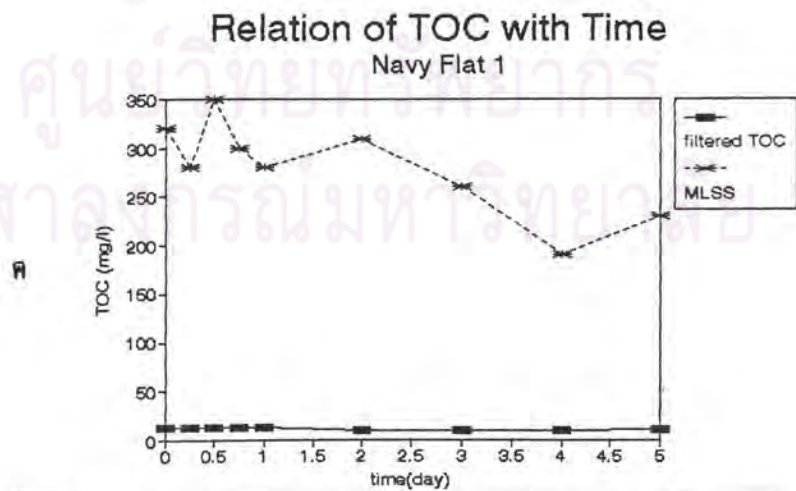
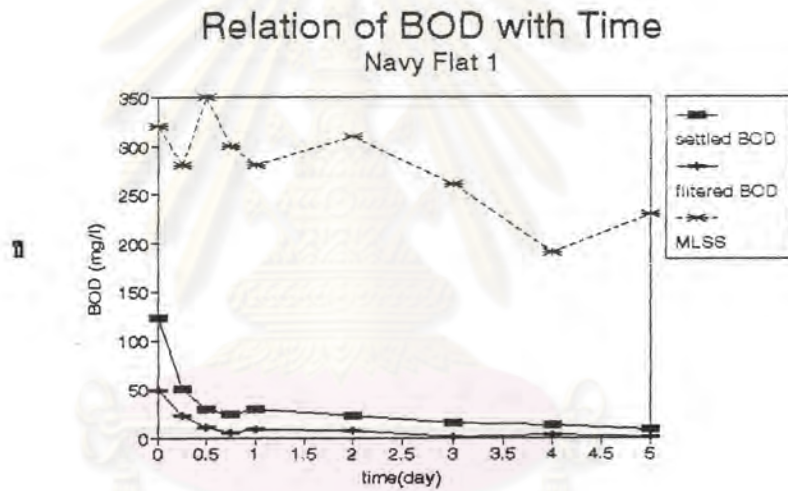
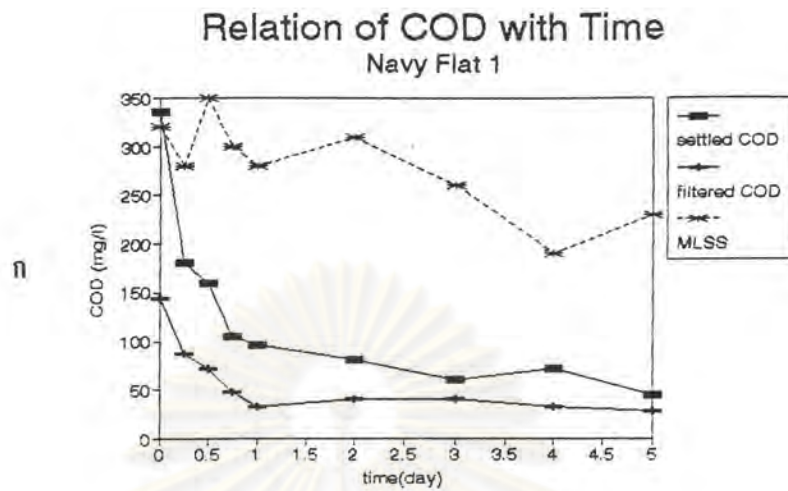
ตารางที่ 4.2 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียชุมชนแพลตทหารเรือ

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
12 เมษายน 2535	7.7	170	310.2	41.1
16 เมษายน 2535	8.2	103	312.0	41.1
20 เมษายน 2535	8.1	116	352.0	52.9
22 เมษายน 2535	8.1	126	344.0	63.7
เฉลี่ย	8.0	129	329.6	49.7

จากตารางที่ 4.2 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 2.6 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

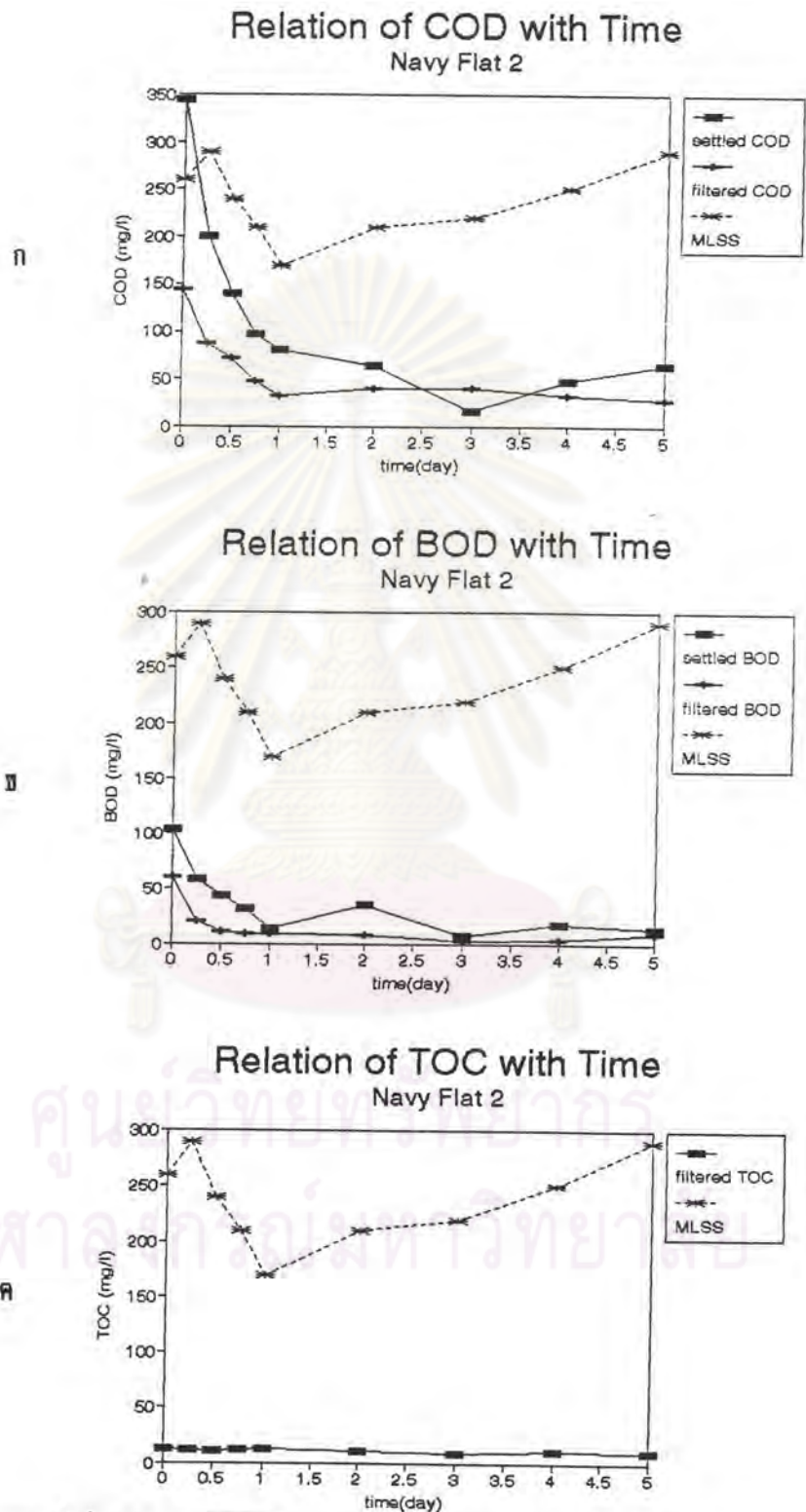
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.13 ถึง 4.16 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือมีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 200 ถึง 350 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.17 ถึง 4.20 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4 ในหน้าที่ 56 และรูปที่ 4.21 ถึง 4.24 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.5 หน้าที่ 57



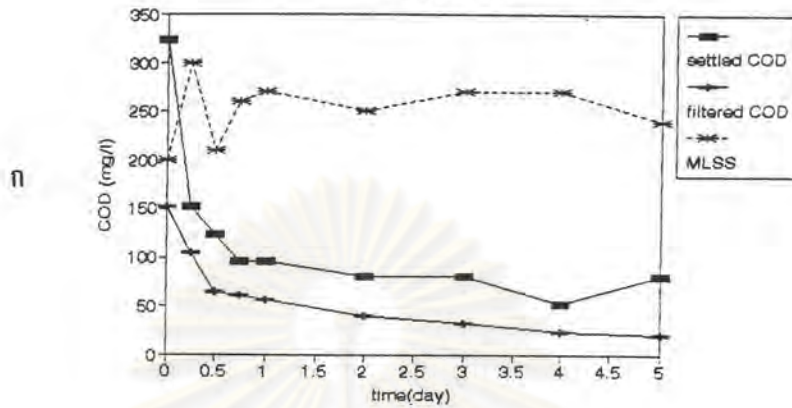
รูปที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียพลตทหารเรือ ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

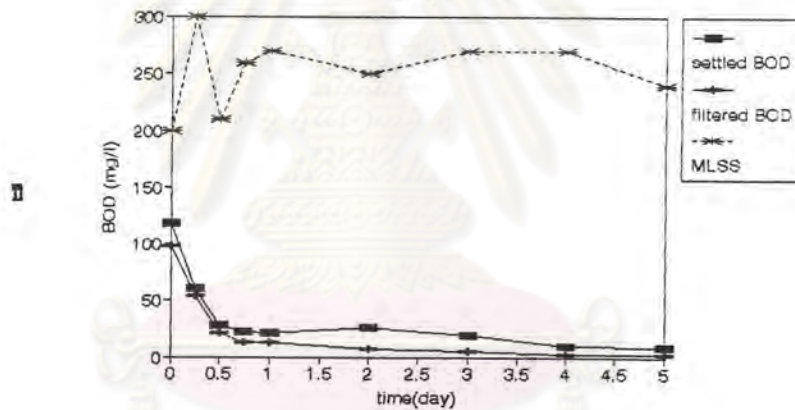


รูปที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียแพลคทาร์เรือ ครั้งที่ 2
 ก. ระหว่างซีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีไอซี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

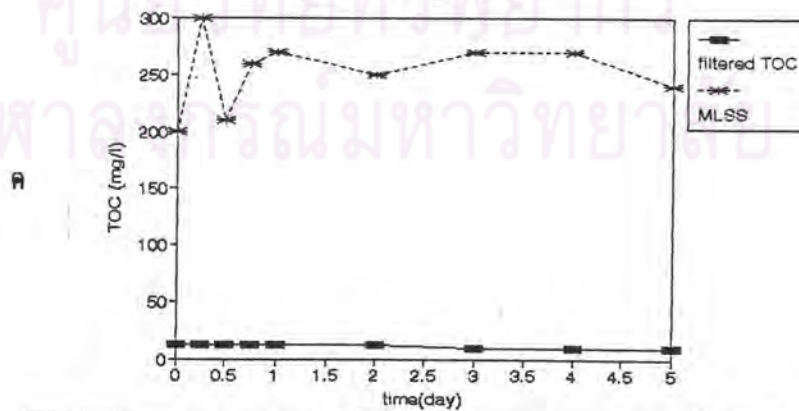
Relation of COD with Time
Navy Flat 3



Relation of BOD with Time
Navy Flat 3

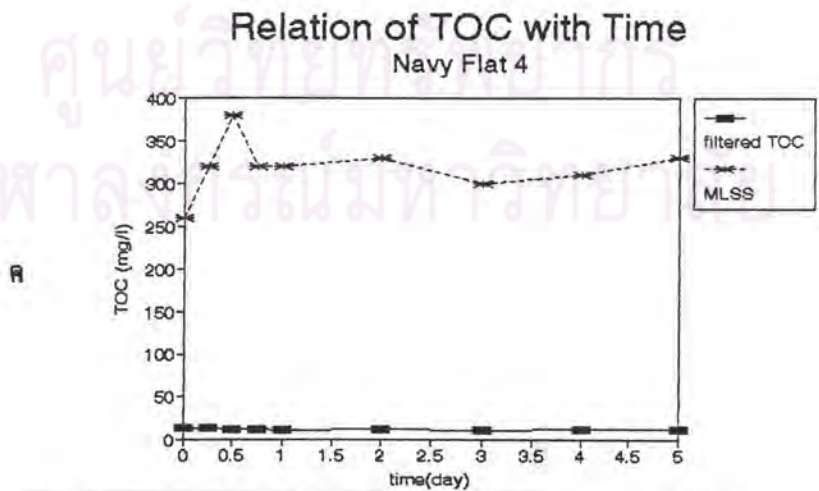
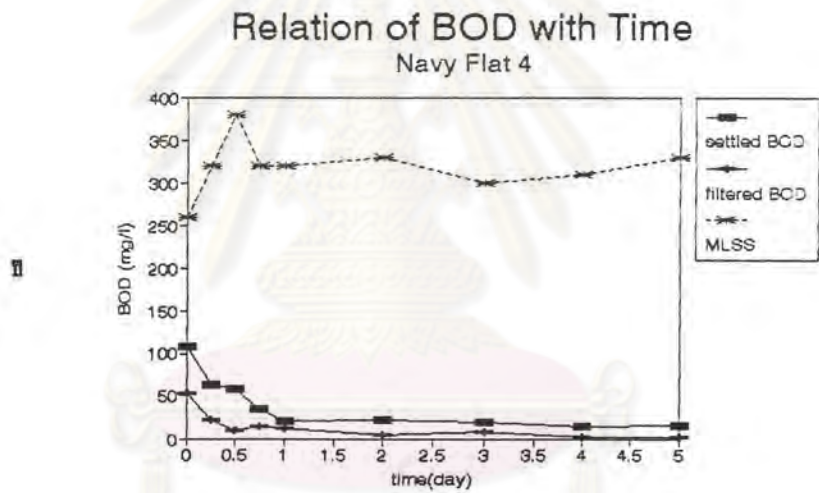
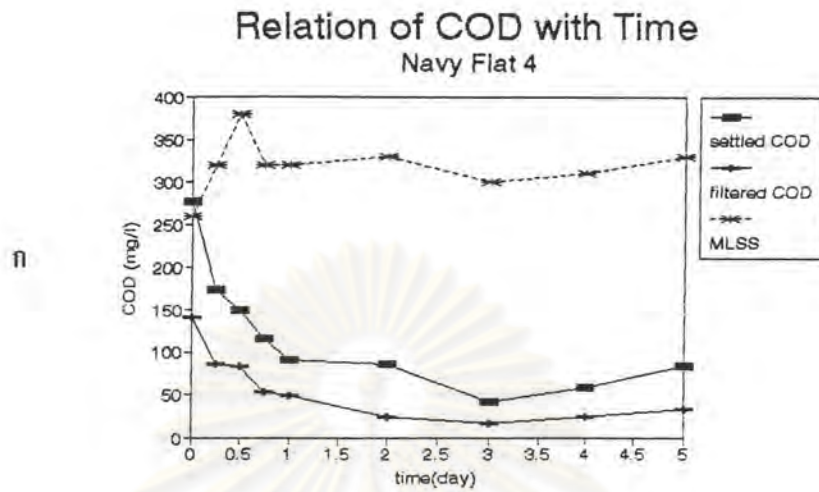


Relation of TOC with Time
Navy Flat 3



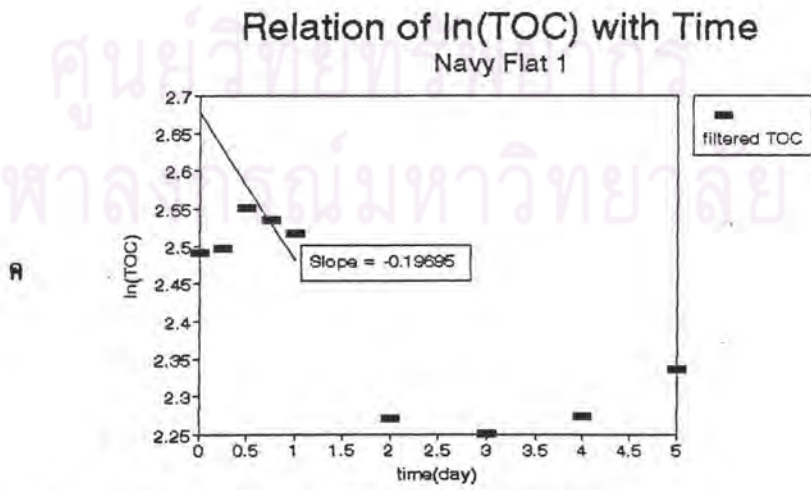
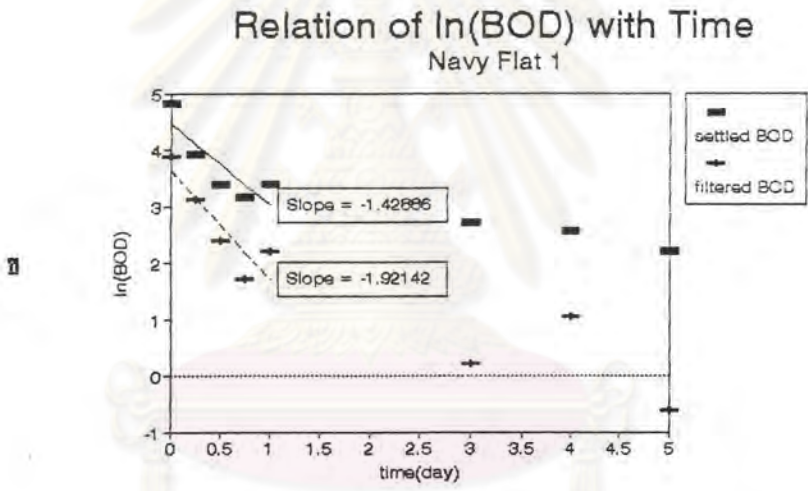
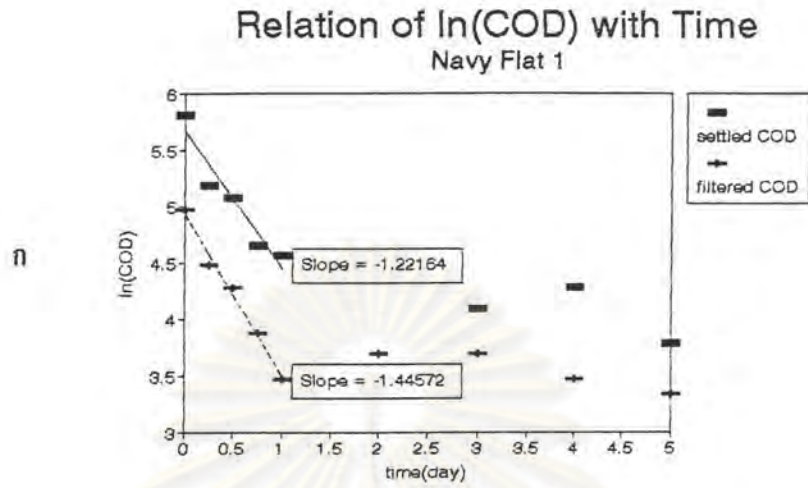
รูปที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียพลตกทหารเรือ ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



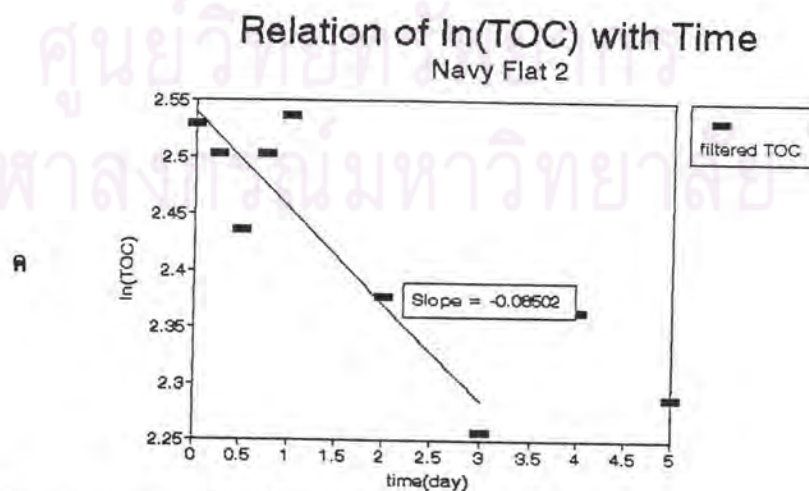
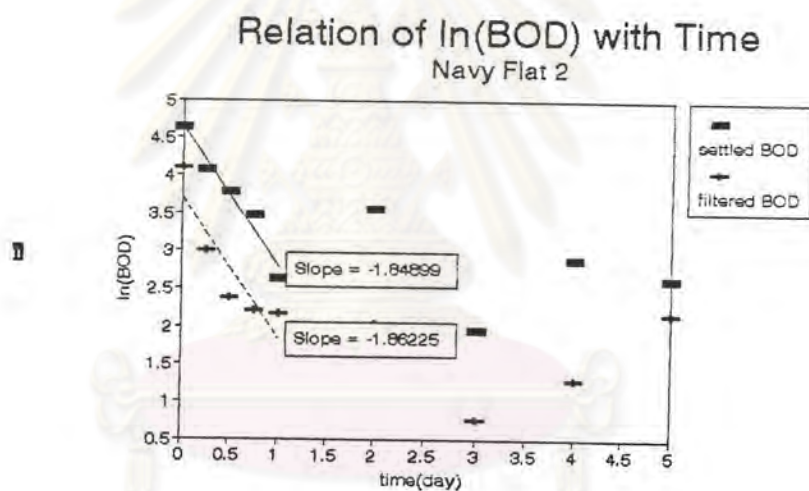
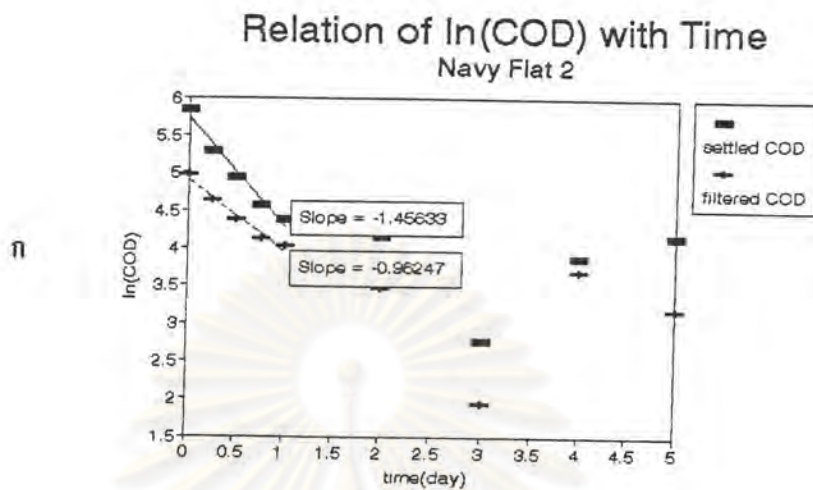
รูปที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียพลตทหารเรือ ครั้งที่ 4

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.17 ค่า k ของน้ำเสียพลตกทวารเรือ ครั้งที่ 1
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

I16212721

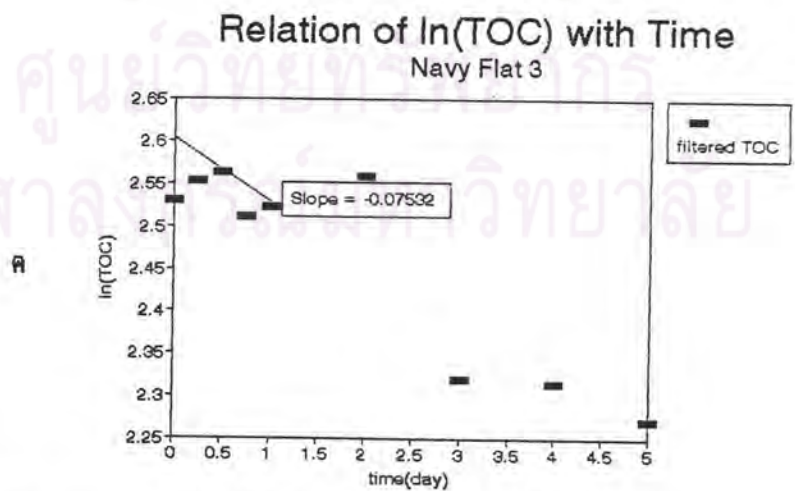
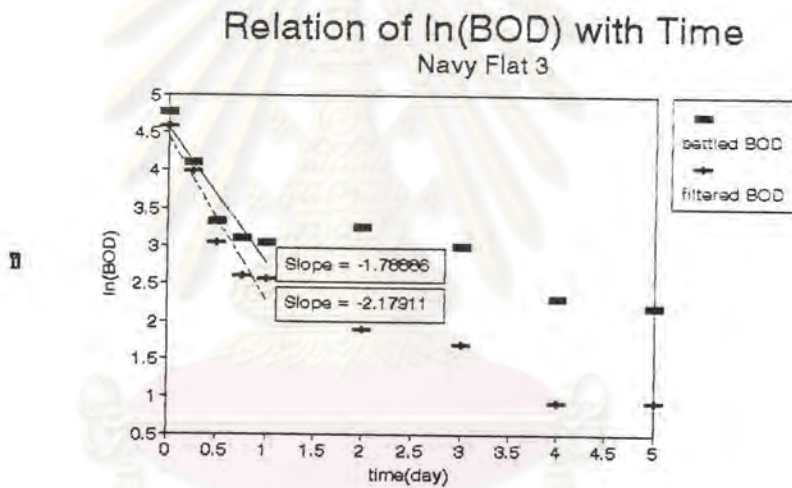
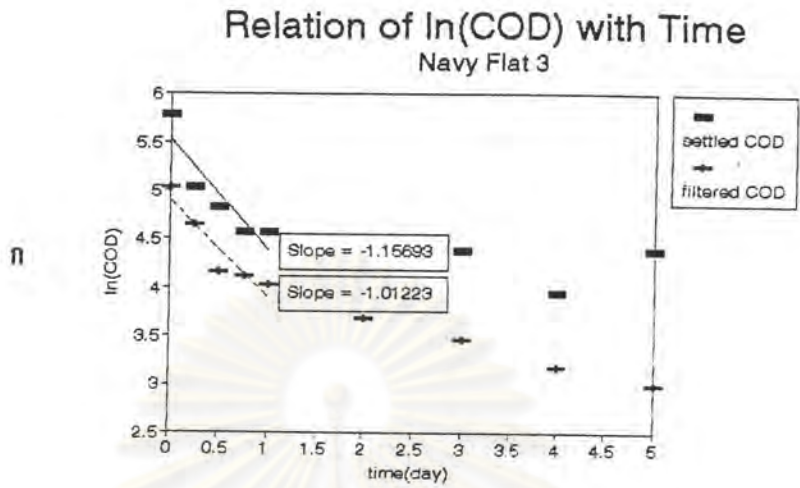


รูปที่ 4.18 ค่า k ของน้ำเสียพลตกทวารเรือ ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

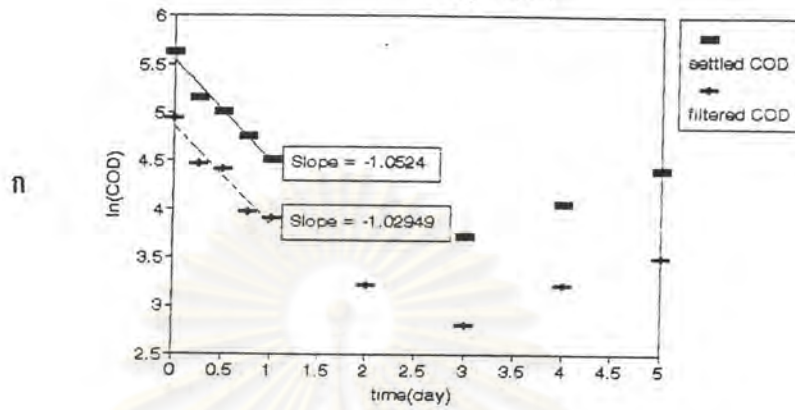
ค. สำหรับทีโอดี



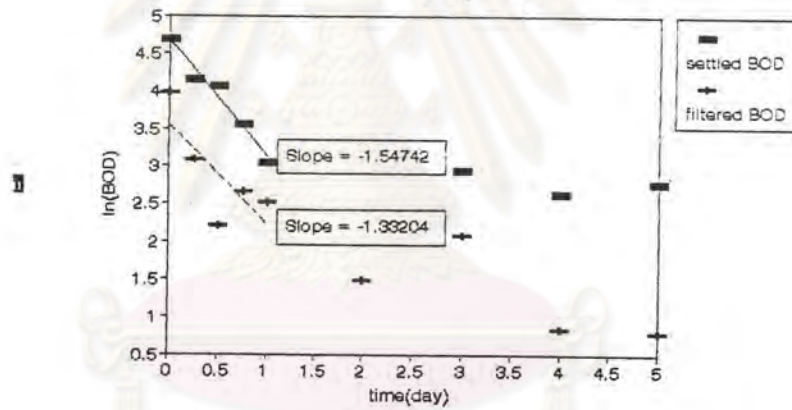
รูปที่ 4.19 ค่า k ของน้ำเสียพลตกทธารเร็ว ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



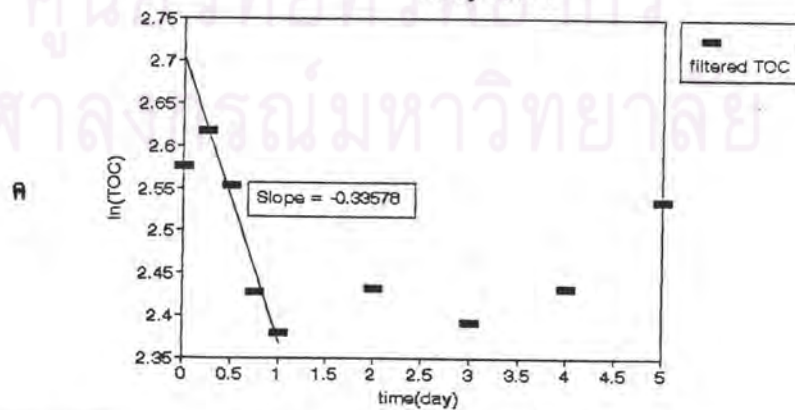
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Navy Flat 4



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Navy Flat 4



Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Navy Flat 4



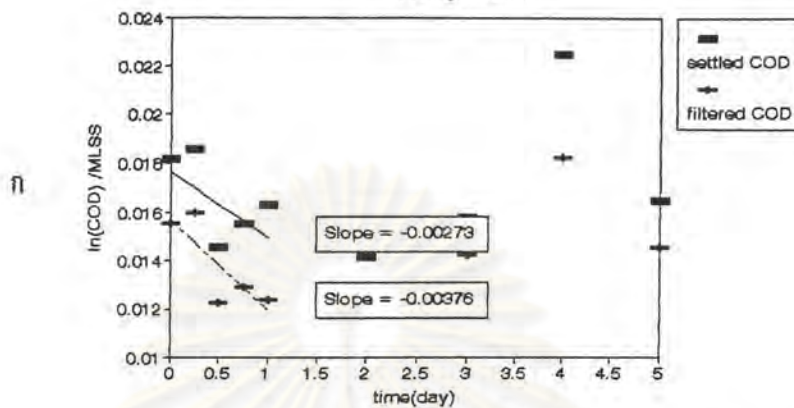
รูปที่ 4.20 ค่า k ของน้ำเสียพลตทหารเรือ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี

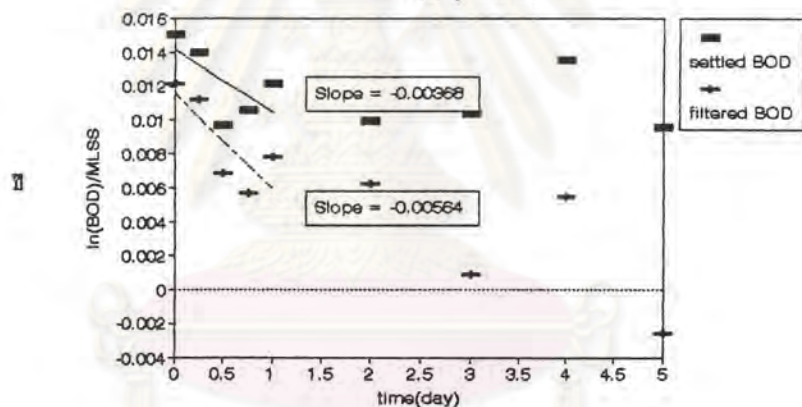
ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

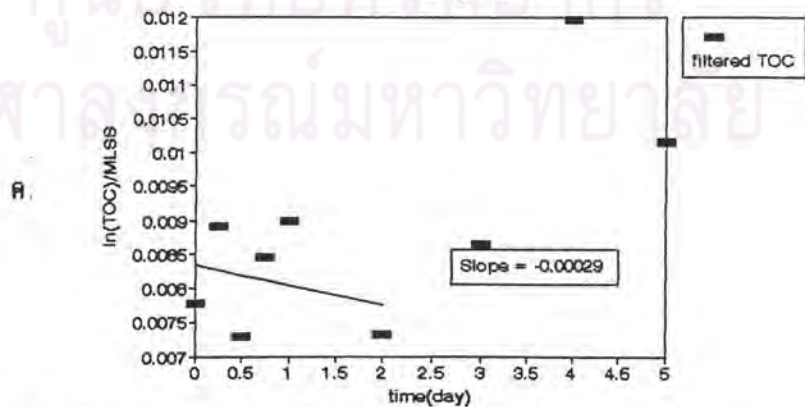
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Navy Flat 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Navy Flat 1



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Navy Flat 1



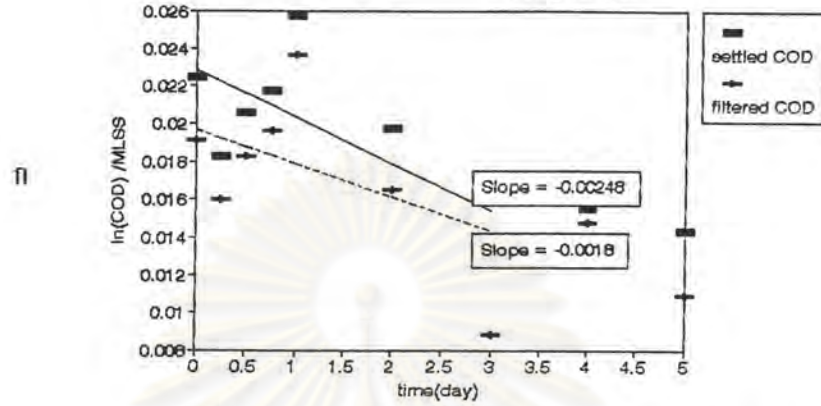
รูปที่ 4.21 ค่า k^* ของน้ำเสียผลตกหารเร็ว ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี

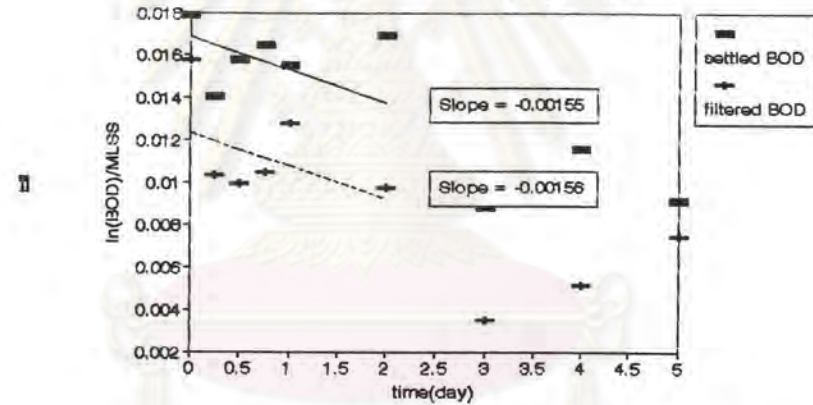
ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

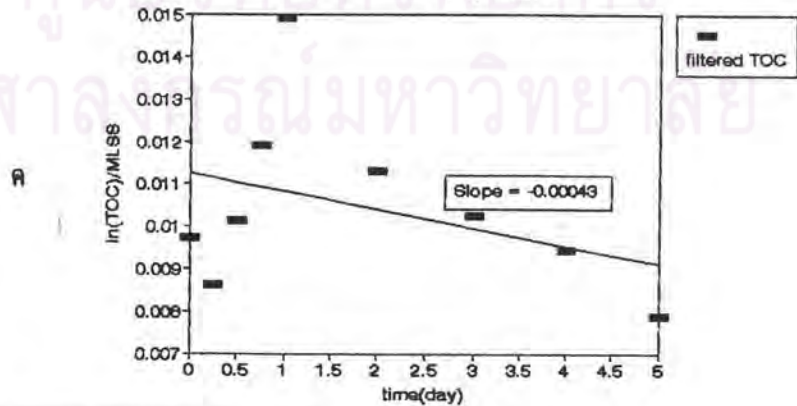
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Navy Flat 2



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Navy Flat 2



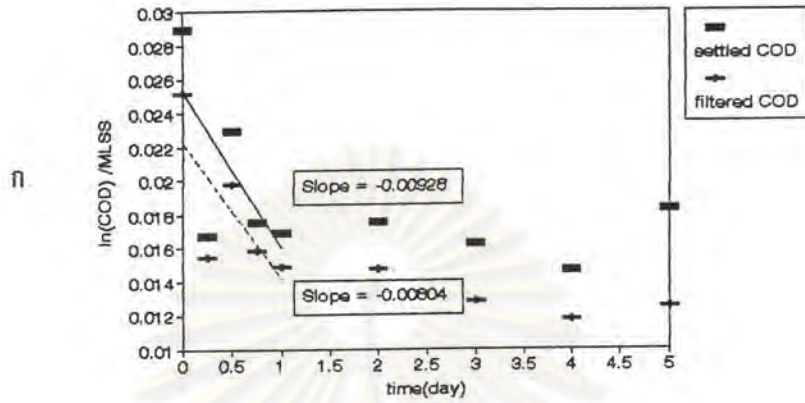
Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Navy Flat 2



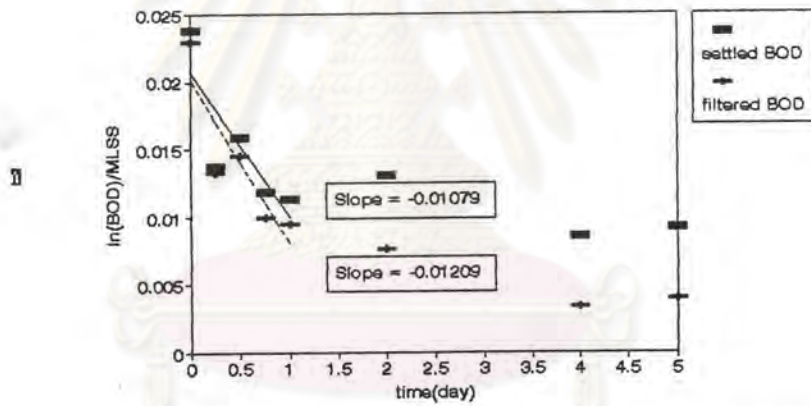
รูปที่ 4.22 ค่า k^* ของน้ำเสียพลตกทหารเรือ ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

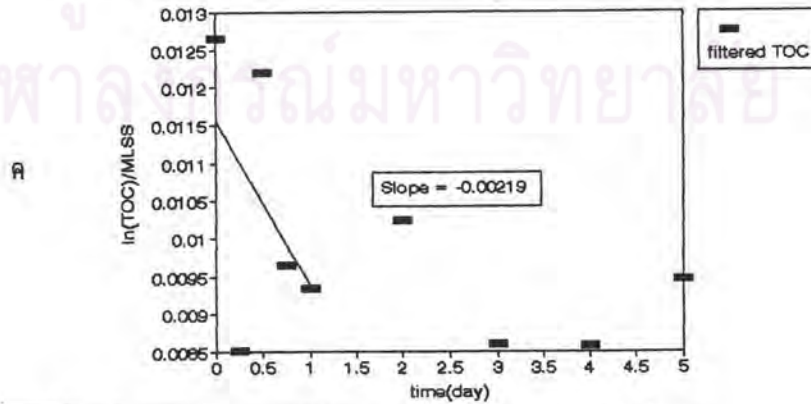
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Navy Flat 3



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Navy Flat 3



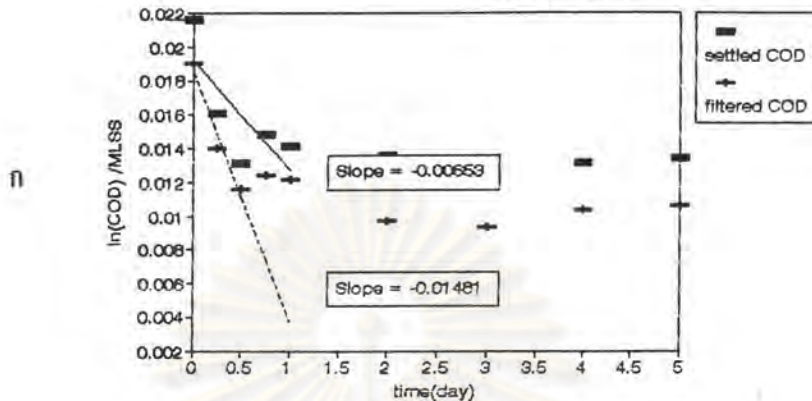
Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Navy Flat 3



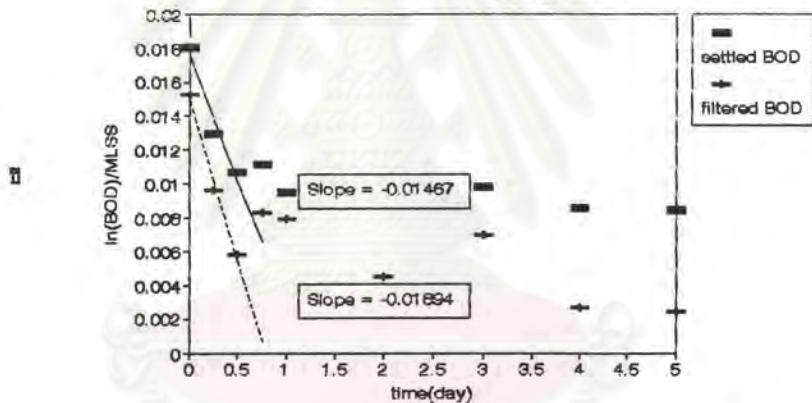
รูปที่ 4.23 ค่า k^* ของน้ำเสียพลตกธารเรือ ครั้งที่ 3

- ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

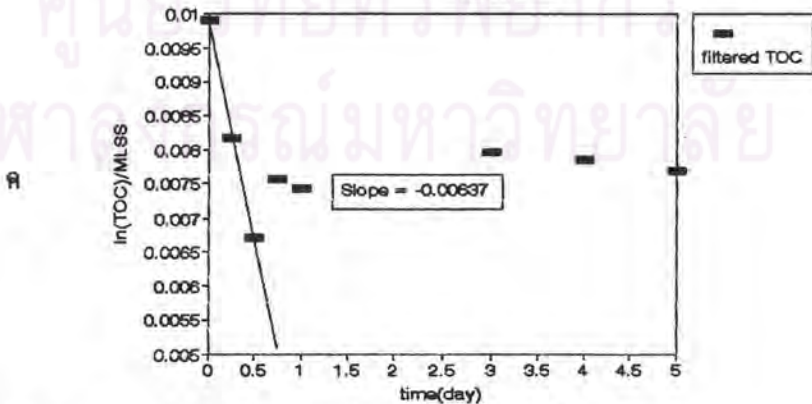
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Navy Flat 4



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Navy Flat 4



Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Navy Flat 4



รูปที่ 4.24 ค่า K^* ของน้ำเสี้ยวพลตทหารเรือ ครั้งที่ 4

- ก. สำหรับซีไอดี ข. สำหรับบีไอดี ค. สำหรับทีไอซี

4.1.1.2 น้ำเสียเคหะชุมชนทุ่งสองห้อง

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียเคหะชุมชนทุ่งสองห้อง

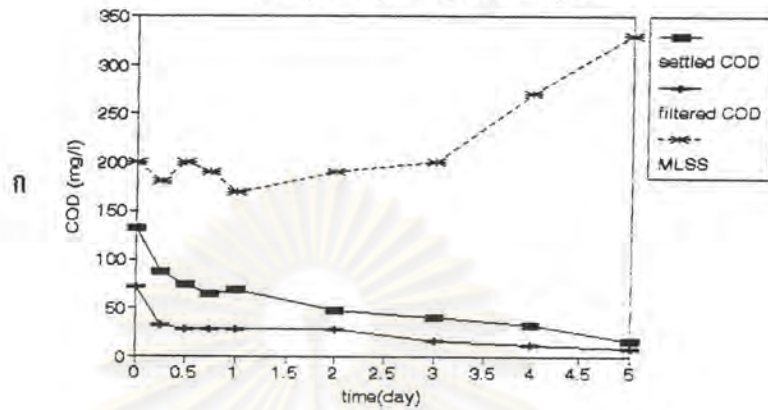
วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
12 เมษายน 2535	7.4	48	112	11.5
5 มิถุนายน 2535	7.5	58	156	8.2
7 มิถุนายน 2535	7.4	44	104	12.4
9 มิถุนายน 2535	7.5	56	133	9.2
เฉลี่ย	7.45	51.5	126.3	10.3

จากตารางที่ 4.3 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 5.05 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

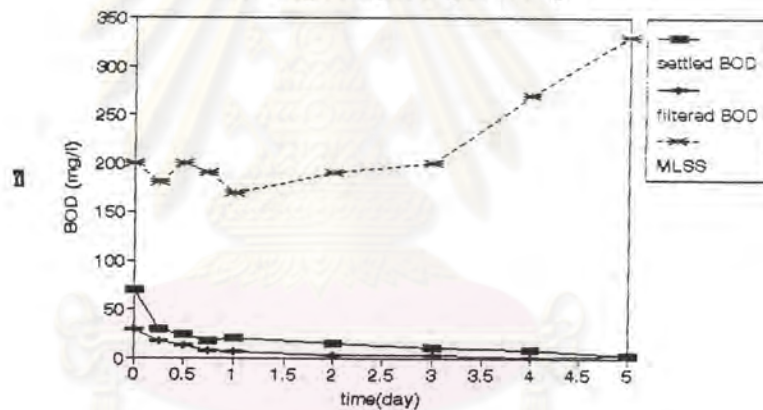
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.25 ถึง 4.28 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือมีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 160 ถึง 280 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.29 ถึง 4.32 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.4 ในหน้าที่ 56 และรูปที่ 4.21 ถึง 4.24 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกักความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.5 หน้าที่ 57

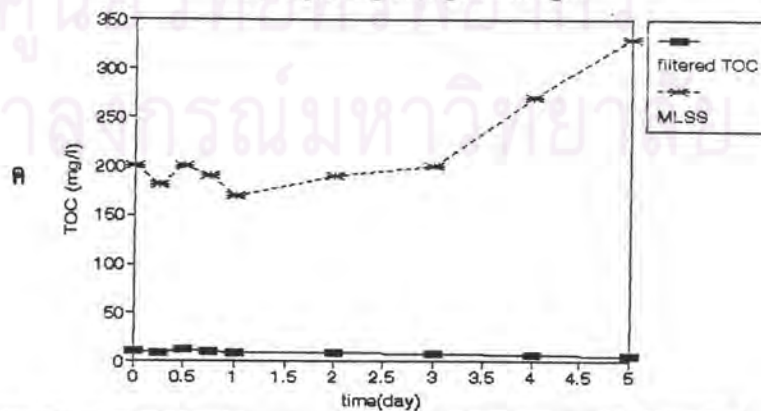
Relation of COD with Time
Toong Song Hong Housing 1



Relation of BOD with Time
Toong Song Hong Housing 1

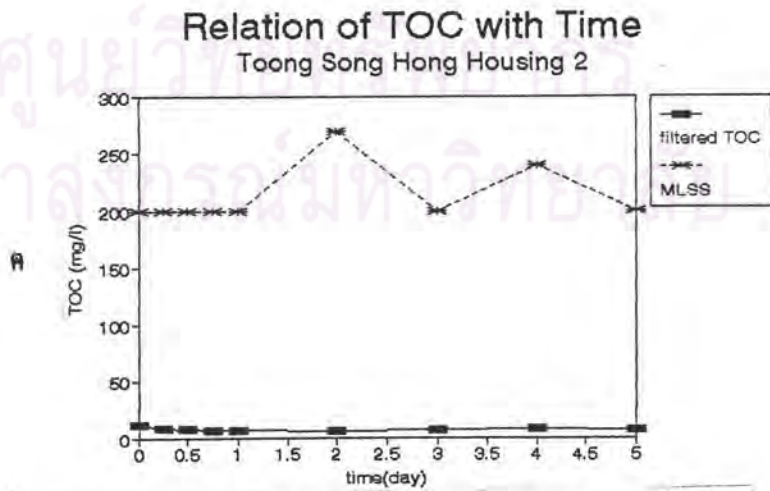
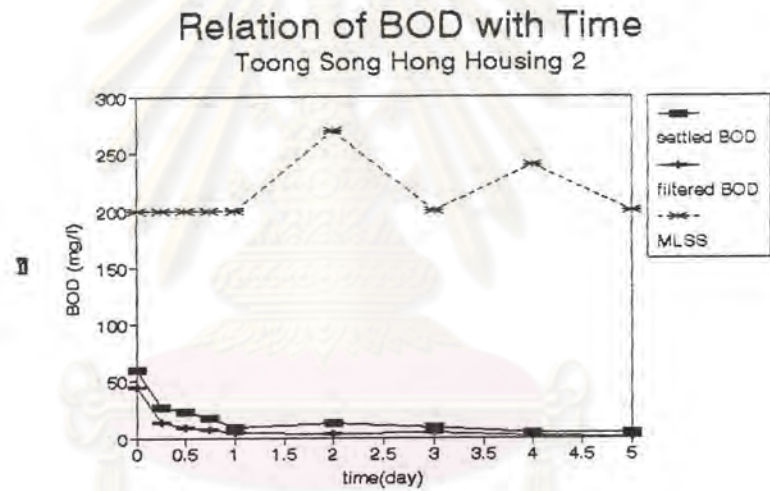
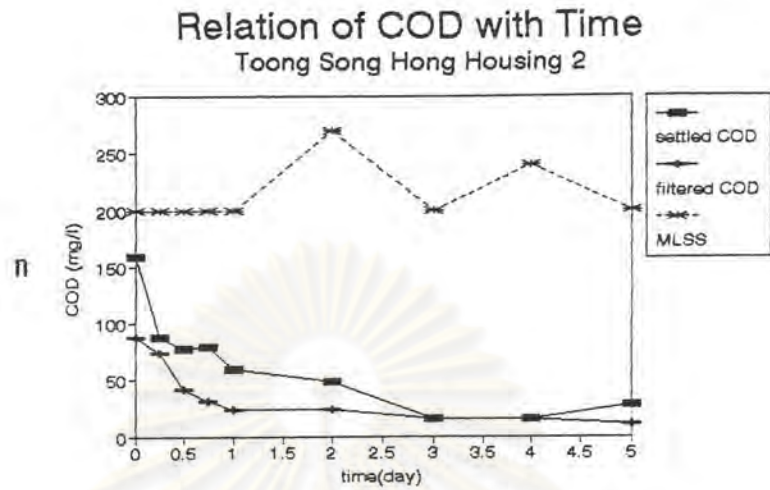


Relation of TOC with Time
Toong Song Hong Housing 1

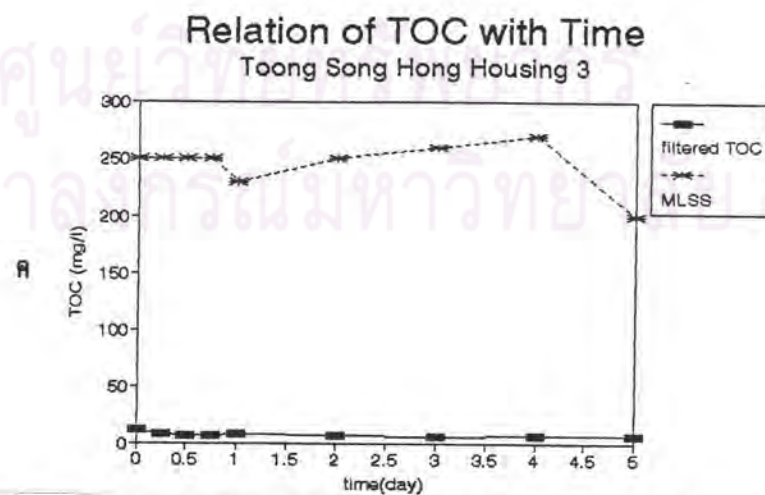
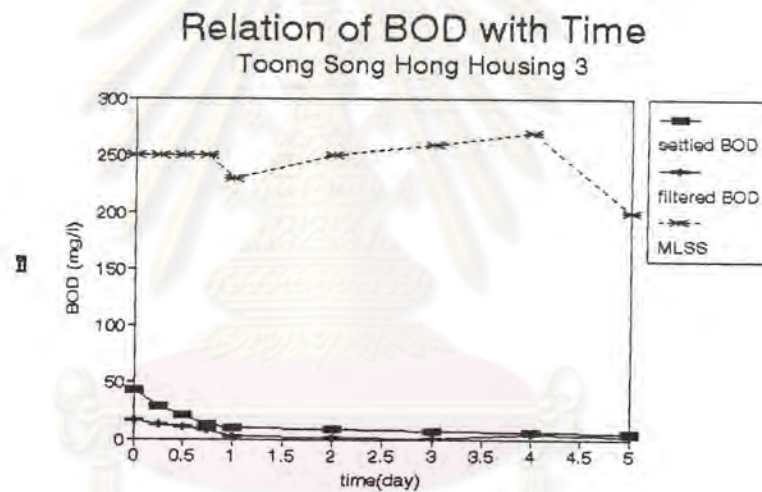
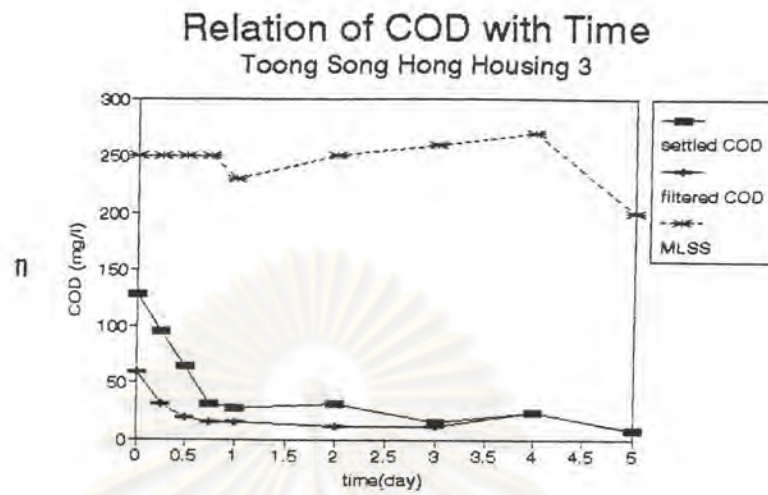


รูปที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคหะทุ่งสองห้อง ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 2
 ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

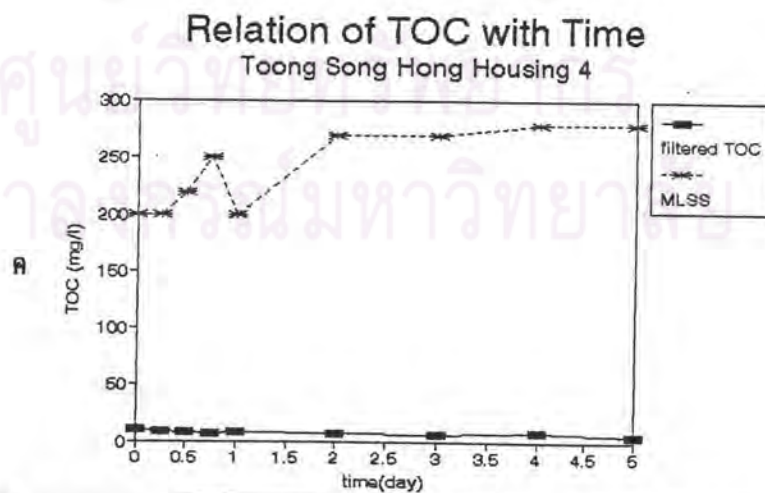
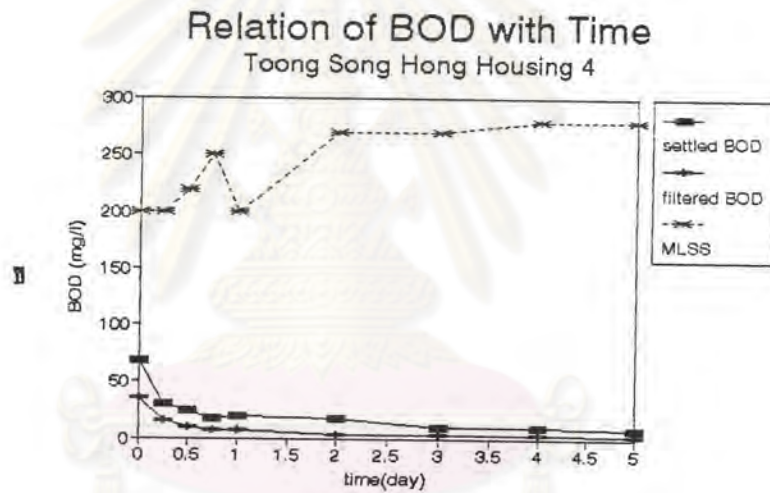
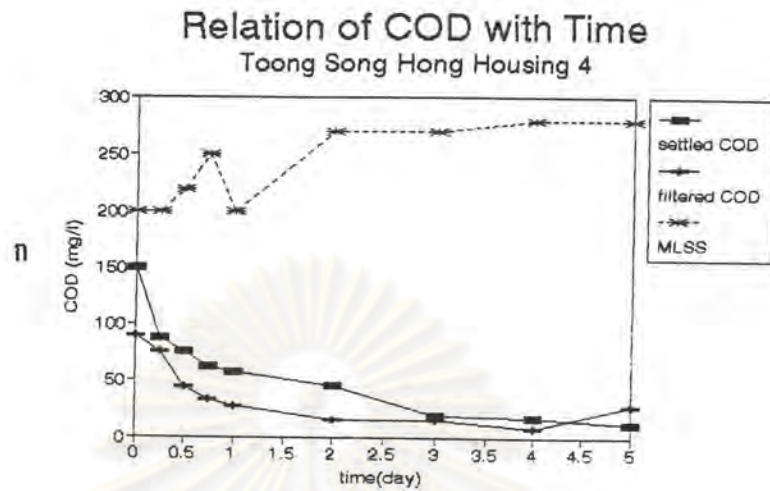


รูปที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์หน้าเสี้ยเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 3

ก. ระหว่างซีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีไอซี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียเคาะทุ้งสองห้อง ครั้งที่ 4

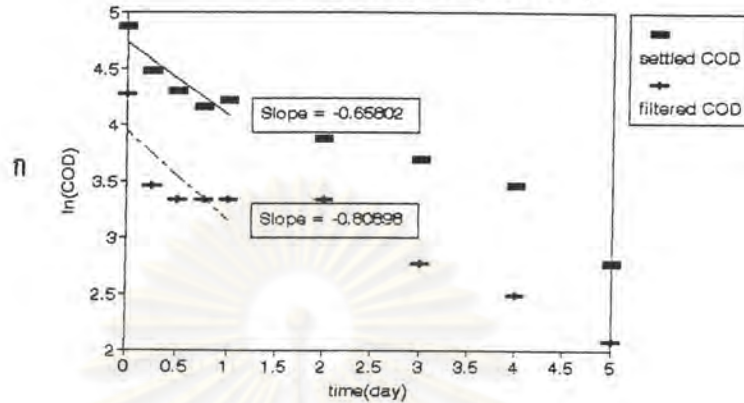
ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

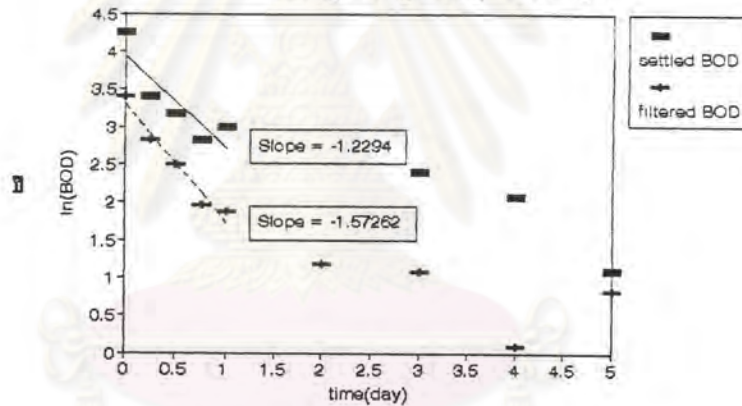
ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



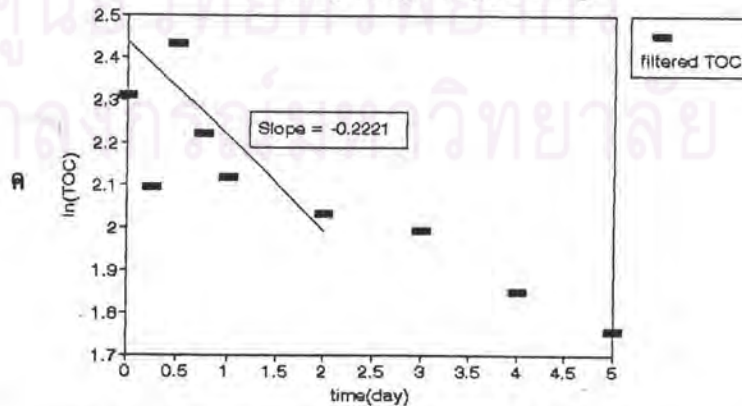
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Toong Song Hong Housing 1



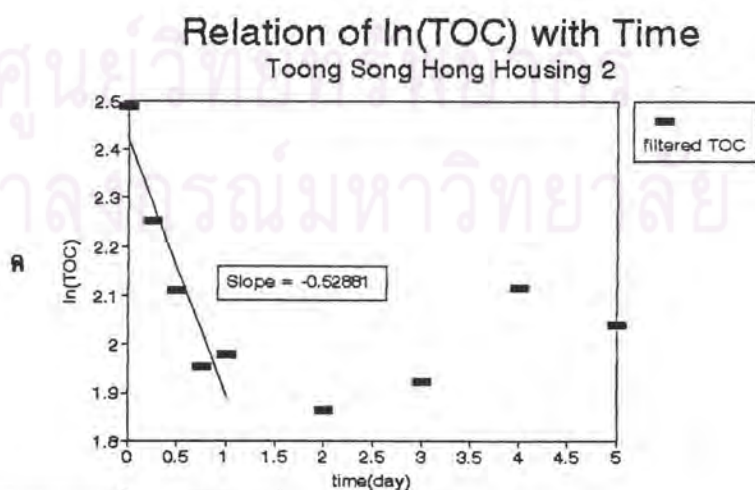
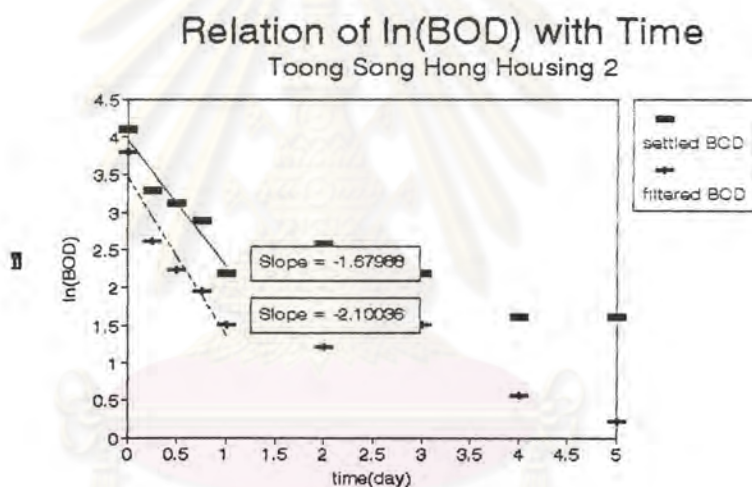
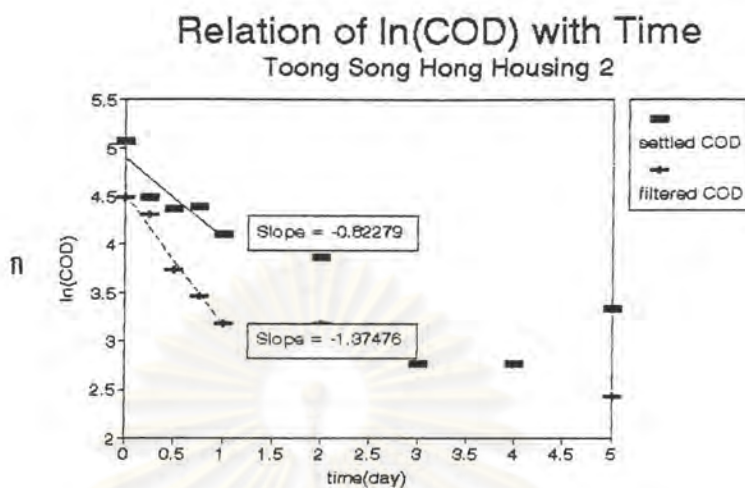
Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Toong Song Hong Housing 1



Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Toong Song Hong Housing 1



รูปที่ 4.29 ค่า k ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

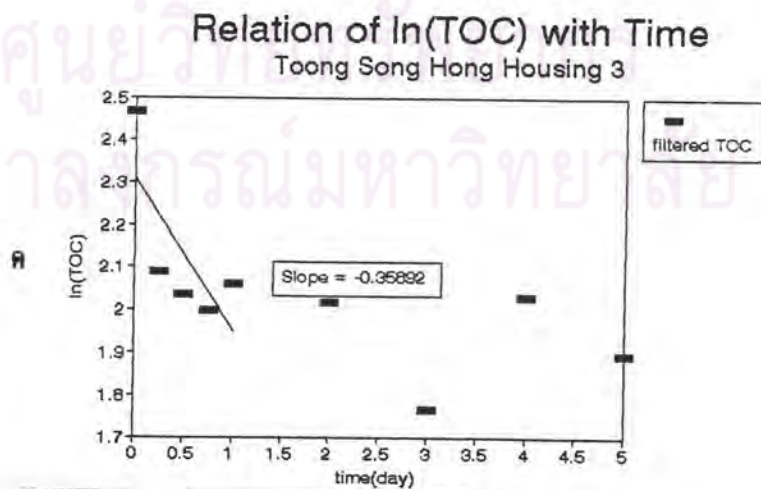
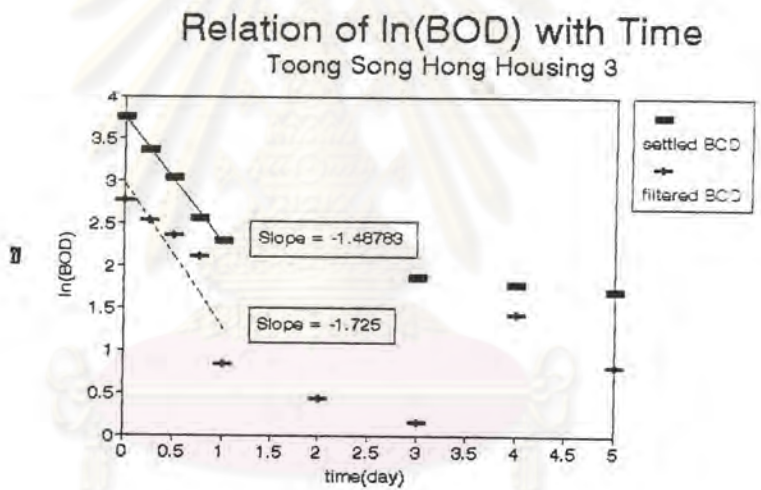
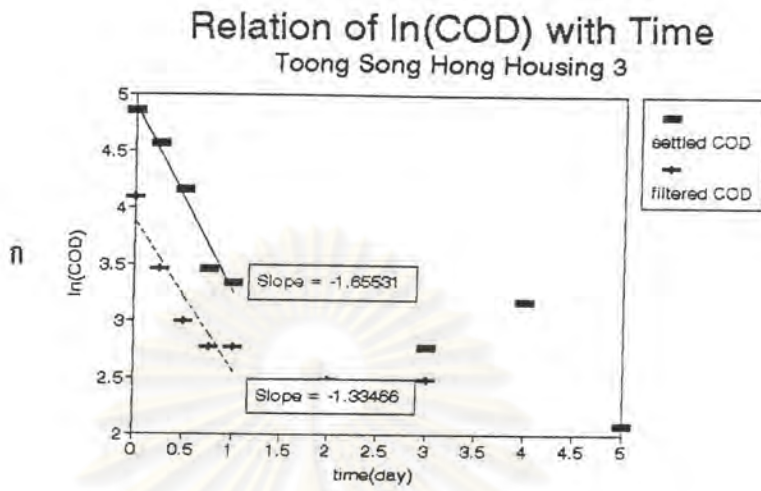


รูปที่ 4.30 ค่า k ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 2

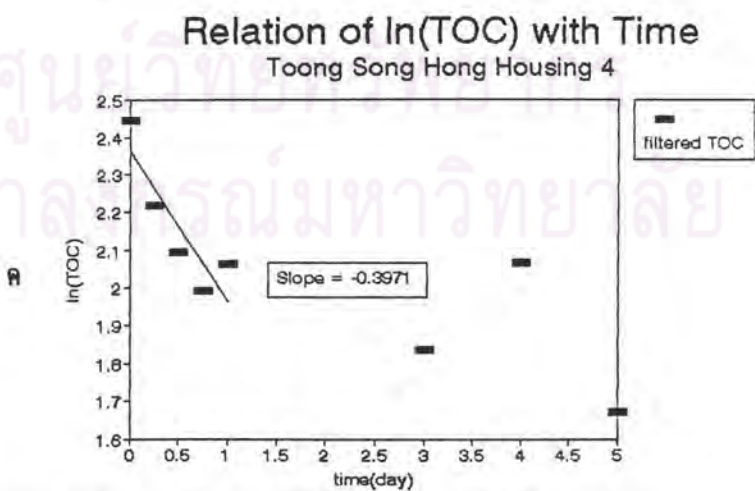
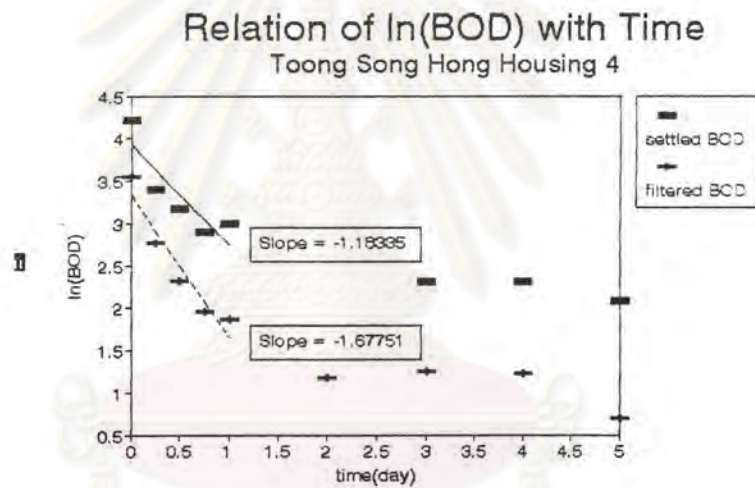
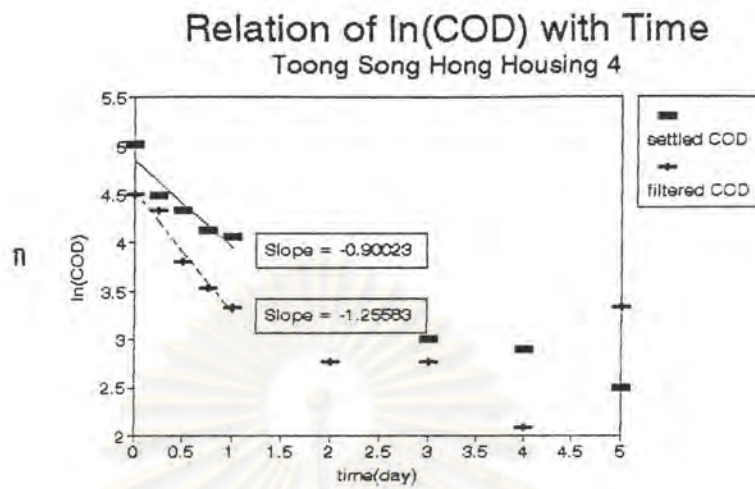
ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.31 ค่า k ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

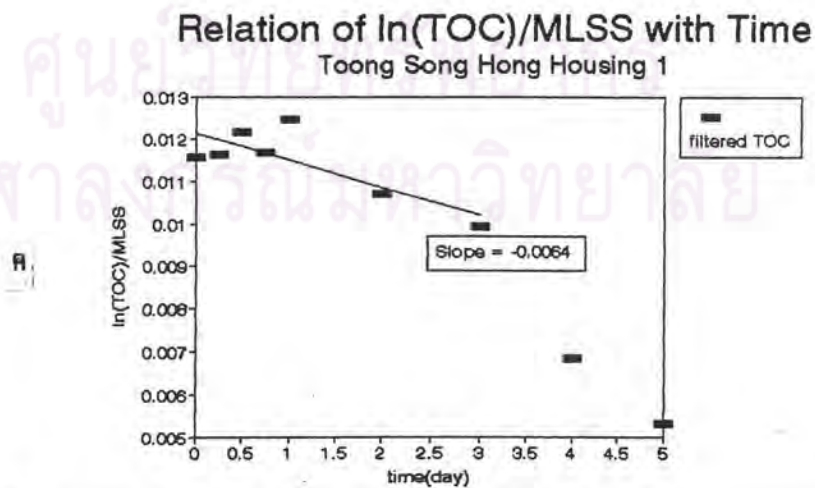
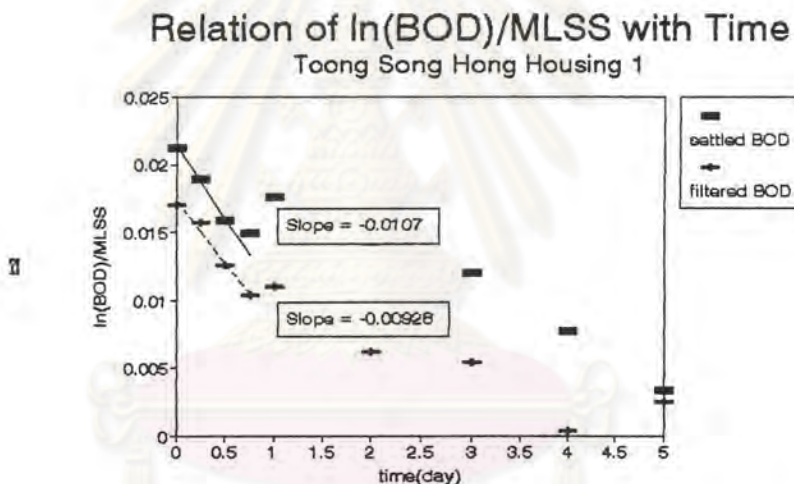
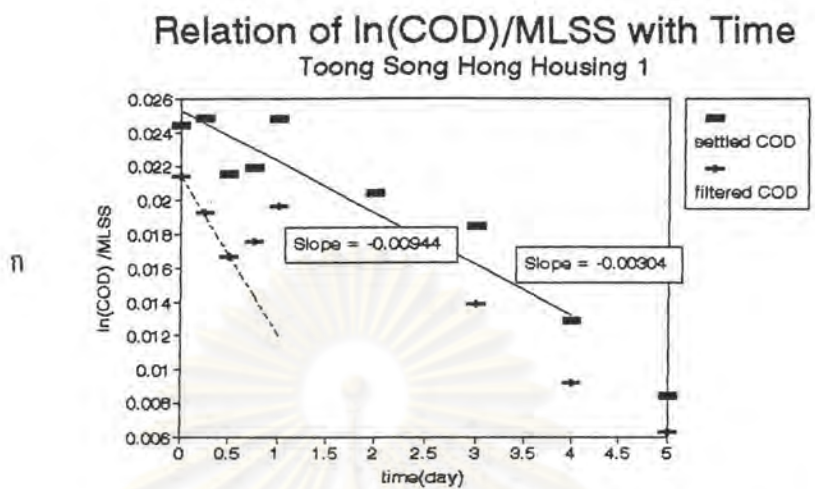


รูปที่ 4.32 ค่า k ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

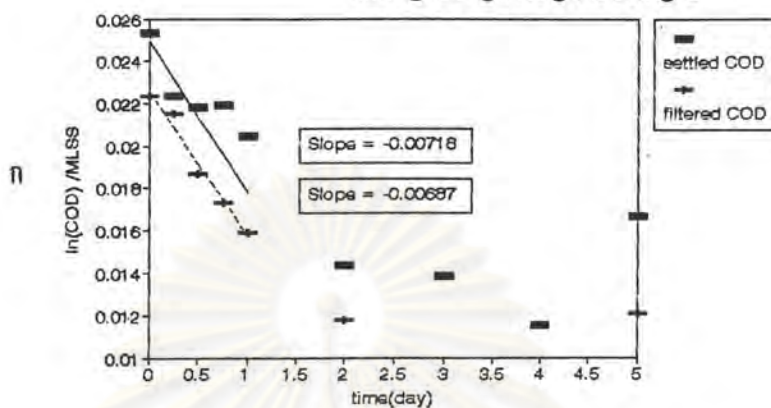
ค. สำหรับทีโอดี



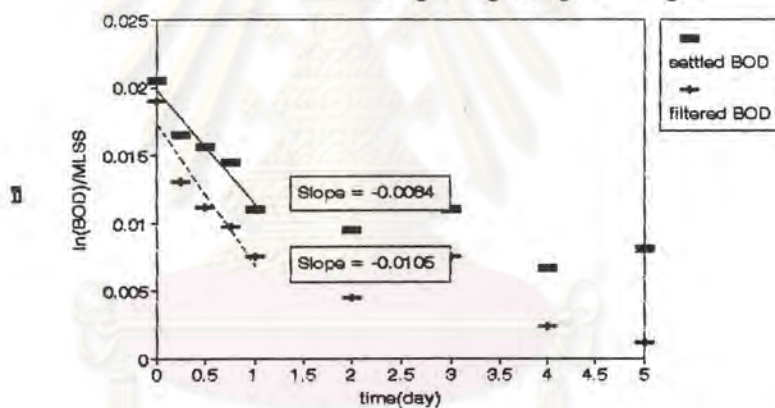
รูปที่ 4.33 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 1

- ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

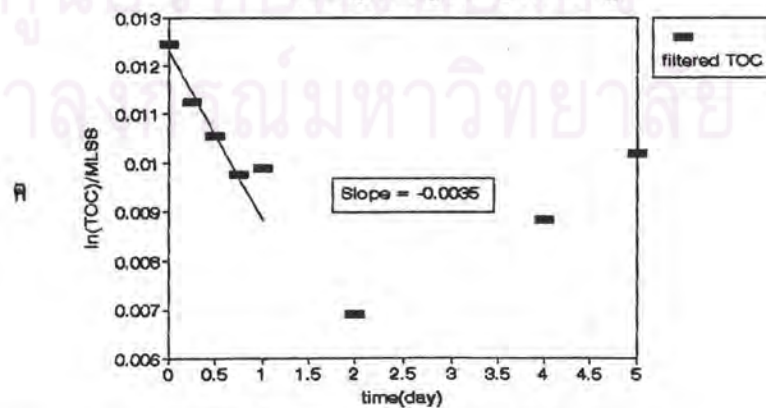
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 2



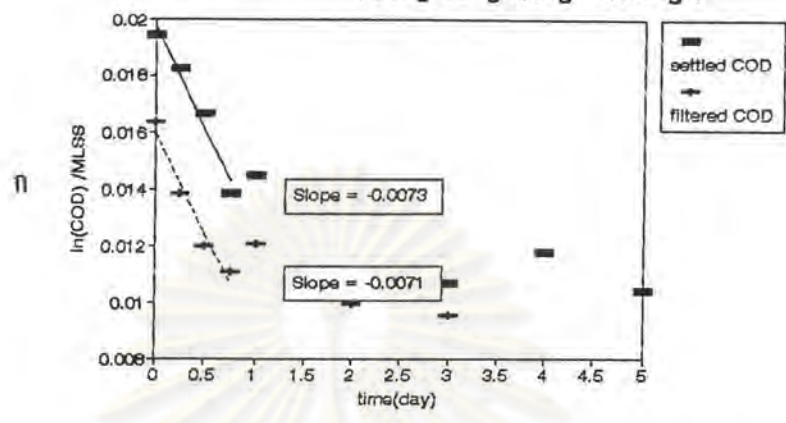
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 2



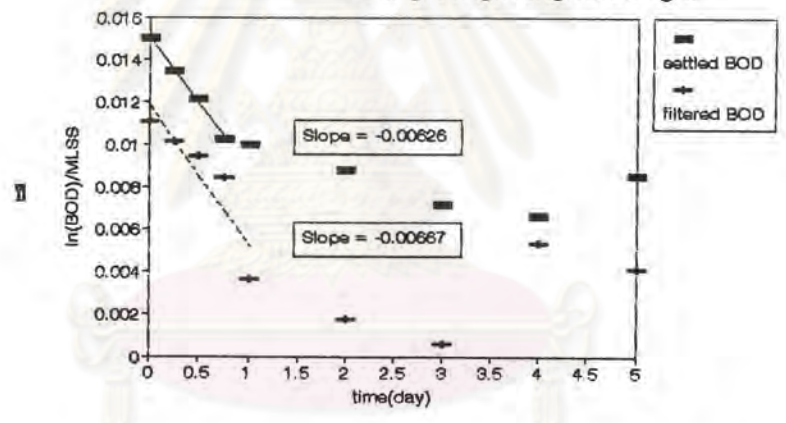
รูปที่ 4.34 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 2

- ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

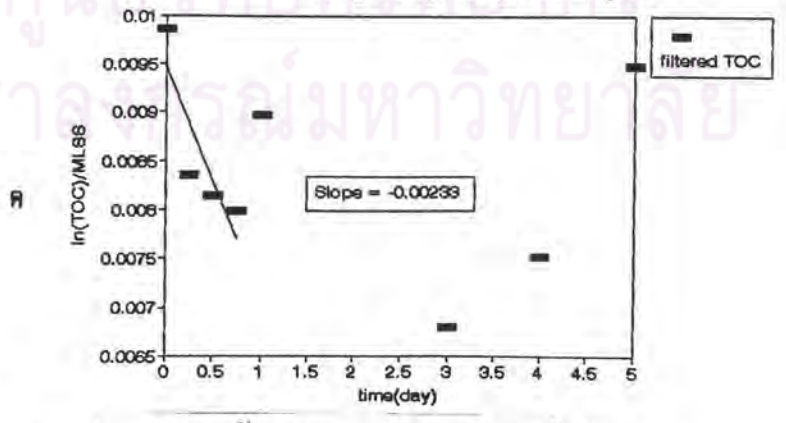
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Toong Song Hong Housing 3



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Toong Song Hong Housing 3

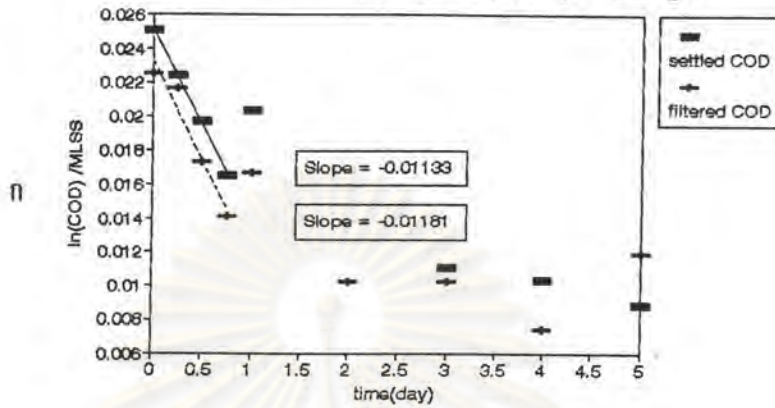


Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Toong Song Hong Housing 3

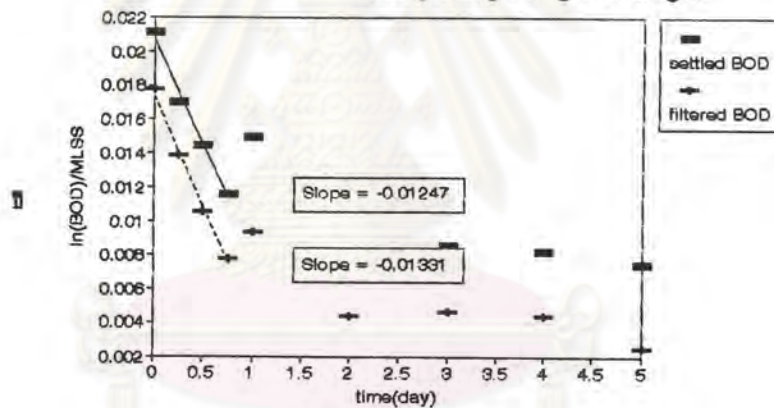


รูปที่ 4.35 ค่า k^* ของน้ำเสียแต่ละห้องสองห้อง ครั้งที่ 3
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

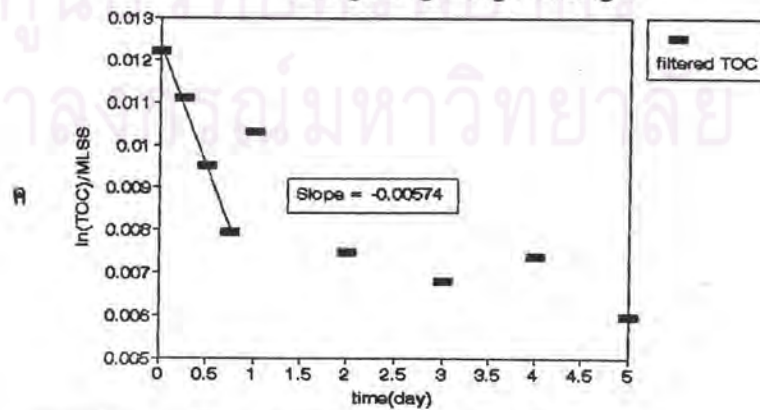
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Toong Song Hong Housing 4



รูปที่ 4.38 ค่า k^* ของน้ำเสียเคหะทั้งสองห้อง ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

ตารางที่ 4.4 ค่า k ของน้ำเสียชุมชน ที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสีย	COD _u	COD _f	BOD _u	BOD _f	TOC _f
เคหะชุมชนห้วยขวาง					
ครั้งที่ 1	0.65908	0.42583	0.95511	2.02565	0.34887
ครั้งที่ 2	0.38152	0.71760	0.28867	2.13914	0.83446
ครั้งที่ 3	0.32770	0.49513	0.71344	0.53237	0.20509*
ครั้งที่ 4	0.95238	0.71488	1.06236	1.22268	0.33057
เฉลี่ย	0.58	0.59	0.76	1.48	0.51
แฟลตทหารเรือ					
ครั้งที่ 1	1.22164	1.44572	1.42886	1.92142	0.19695*
ครั้งที่ 2	1.45633	0.96247	1.84899	1.86225	0.08502
ครั้งที่ 3	1.15693	1.01223	1.78886	2.17911	0.07532*
ครั้งที่ 4	1.05240	1.02949	1.54742	1.33204	0.33578
เฉลี่ย	1.22	1.11	1.65	1.82	0.21
เคหะท่งสองห้อง					
ครั้งที่ 1	0.65802	0.80898	1.22940	1.57262	0.22210
ครั้งที่ 2	0.82279	1.37476	1.67988	2.10036	0.52881
ครั้งที่ 3	1.65531	1.33466	1.48783	1.72500	0.35892
ครั้งที่ 4	0.90023	1.25583	1.18335	1.67751	0.39710
เฉลี่ย	1.01	1.19	1.39	1.77	0.38
เฉลี่ยทั้งหมด	0.94	0.96	1.27	1.69	0.37
ช่วง	0.33-1.65	0.42-1.44	0.28-1.84	0.53-2.17	0.08-0.83

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

ตารางที่ 4.5 ค่า K^* ของน้ำเสียชุมชน ที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสีย	COD _u	COD _e	BOD _u	BOD _e	TOC _e
เคหะชุมชนห้วยขวาง					
ครั้งที่ 1	0.00207	0.00172	0.00234	0.00626	0.00168
ครั้งที่ 2	0.00748	0.00755	0.00633	0.01045	0.00633
ครั้งที่ 3	0.00278	0.00307	0.00352	0.00255	0.00296
ครั้งที่ 4	0.00192*	0.00142*	0.00153	0.00160	0.00043*
เฉลี่ย	0.00411	0.00411	0.00343	0.00521	0.00366
แฟลตทหารเรือ					
ครั้งที่ 1	0.00273	0.00376	0.00368	0.00564	0.00029*
ครั้งที่ 2	0.00248	0.00180	0.00155	0.00156	0.00034*
ครั้งที่ 3	0.00928	0.00804	0.01079	0.01209	0.00219*
ครั้งที่ 4	0.00653	0.01481	0.01467	0.01894	0.00637
เฉลี่ย	0.00526	0.00710	0.00767	0.00956	0.00637
เคหะทั้งสองห้อง					
ครั้งที่ 1	0.00304	0.00944	0.01070	0.00928	0.00640
ครั้งที่ 2	0.00718	0.00687	0.00840	0.01060	0.00350
ครั้งที่ 3	0.00730	0.00710	0.00626	0.00667	0.00233*
ครั้งที่ 4	0.01133	0.01181	0.01247	0.01331	0.00574
เฉลี่ย	0.00438	0.00880	0.00946	0.00997	0.00521
เฉลี่ยทั้งหมด	0.0046	0.0067	0.0068	0.0083	0.0051
ช่วง ($\times 10^{-3}$)	2.07-11.3	1.72-14.8	1.55-14.7	1.56-18.9	1.68-6.37

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

4.1.2 น้ำเสียจากโรงพยาบาล

4.1.2.1 น้ำเสียจากโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.4

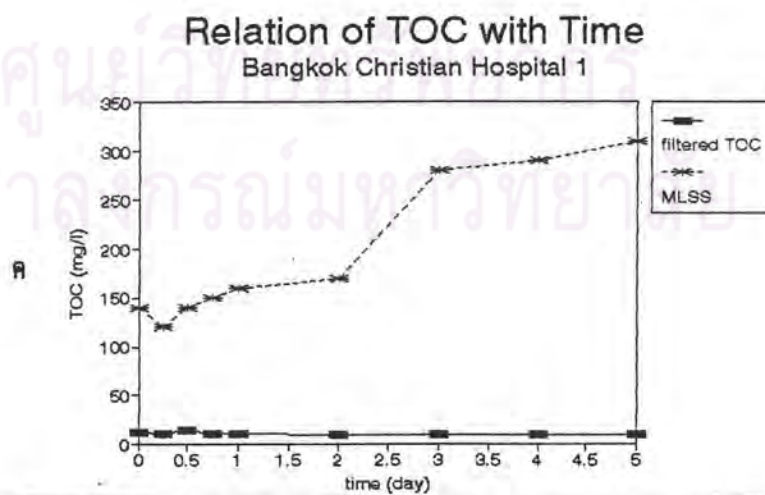
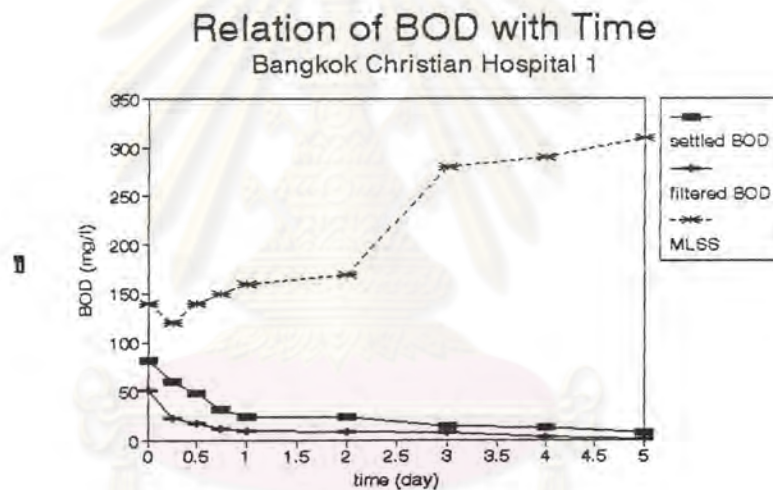
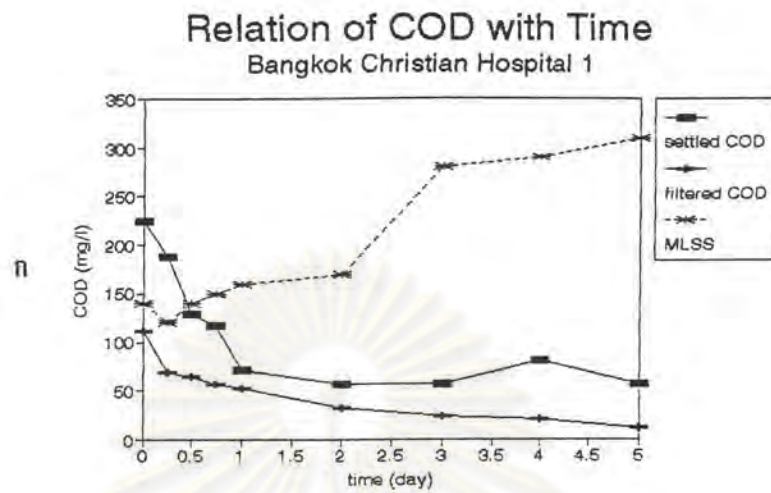
ตารางที่ 4.6 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
27 เมษายน 2535	7.7	98	192	9.3
2 มิถุนายน 2535	7.7	73	156	77.5
6 มกราคม 2535	7.6	80	180	32.7
10 พฤษภาคม 2535	8.0	105	188	21.5
เฉลี่ย	7.8	89	179	35.3

จากตารางที่ 4.6 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 2.52 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.37 ถึง 4.40 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 180 ถึง 320 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.41 ถึง 4.44 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.9 ในหน้าที่ 97 และรูปที่ 4.33 ถึง 4.36 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกักความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.10 หน้าที่ 98

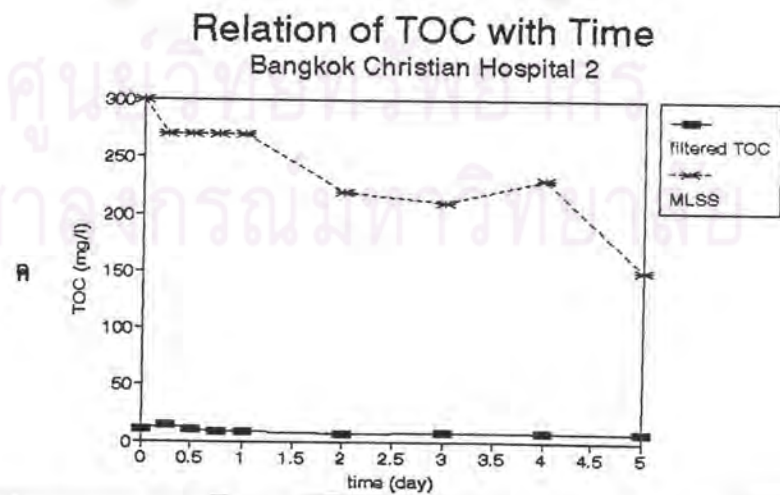
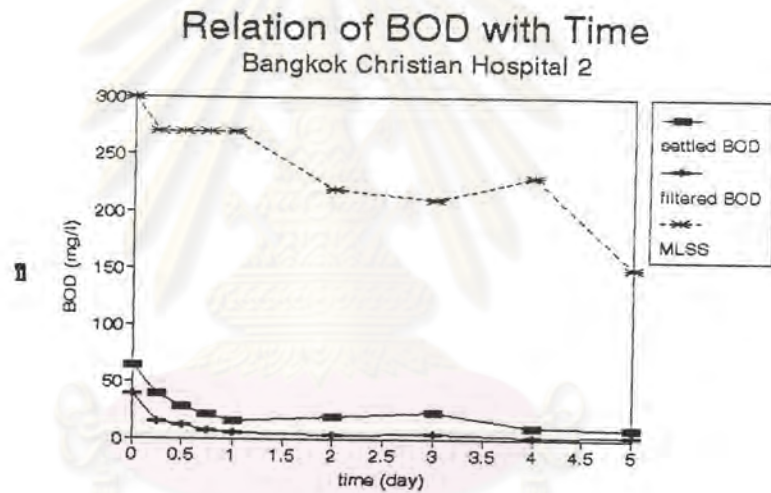
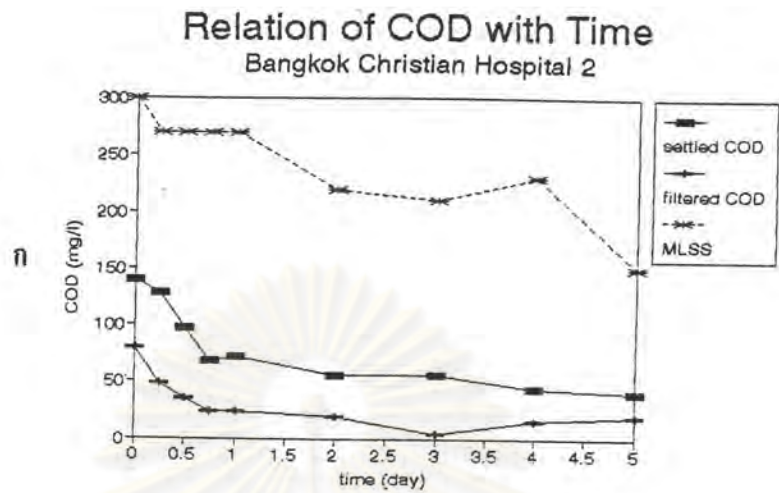


รูปที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 1

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

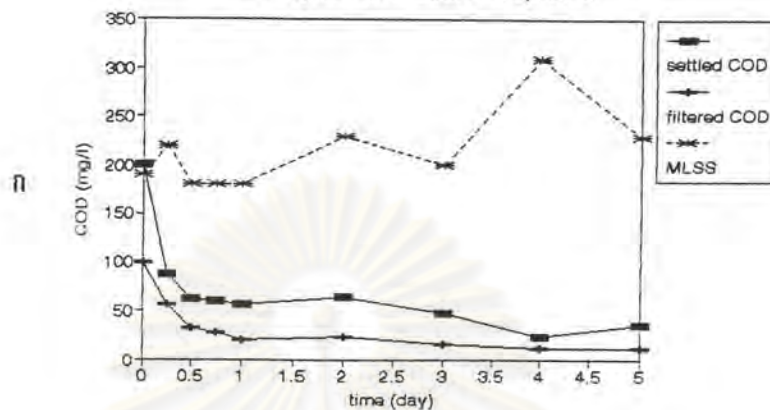
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

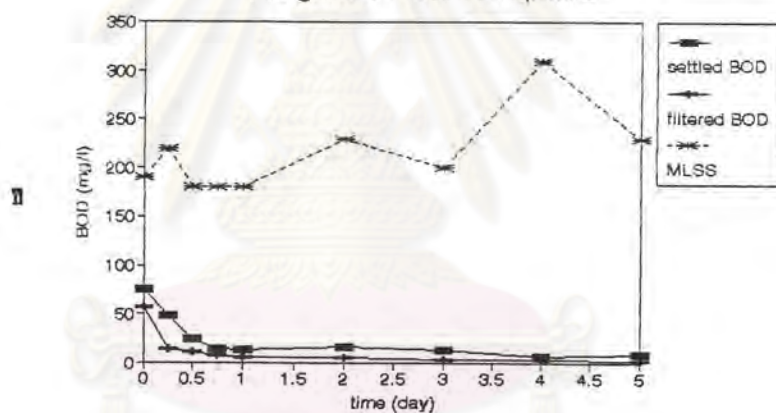


รูปที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 2
 ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

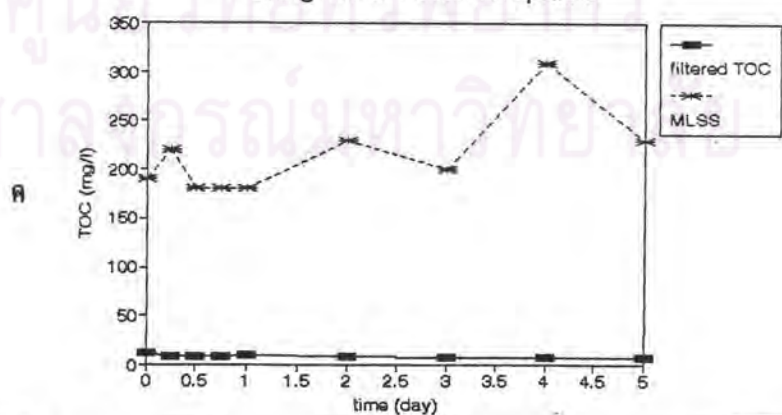
Relation of COD with Time
Bangkok Christian Hospital 3



Relation of BOD with Time
Bangkok Christian Hospital 3

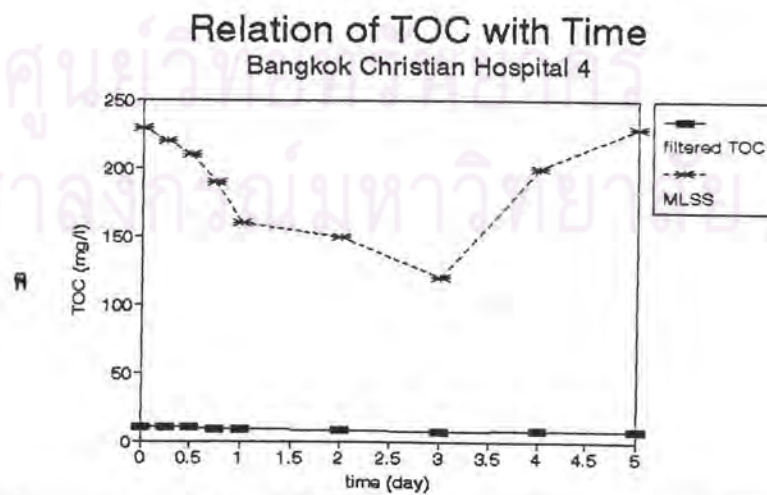
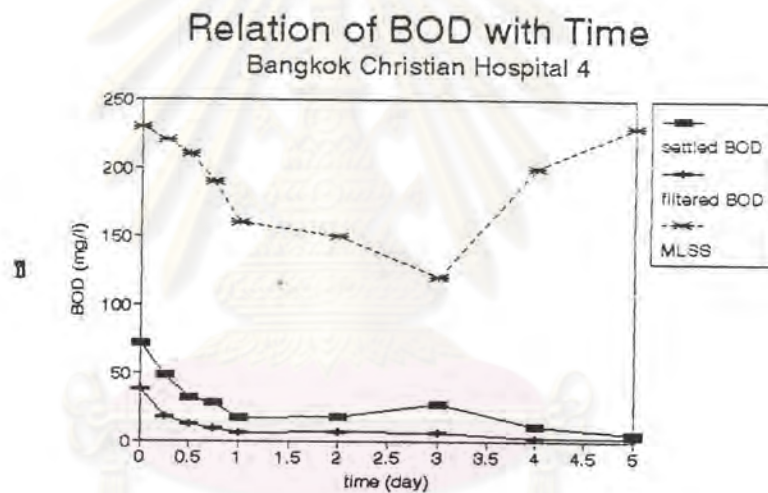
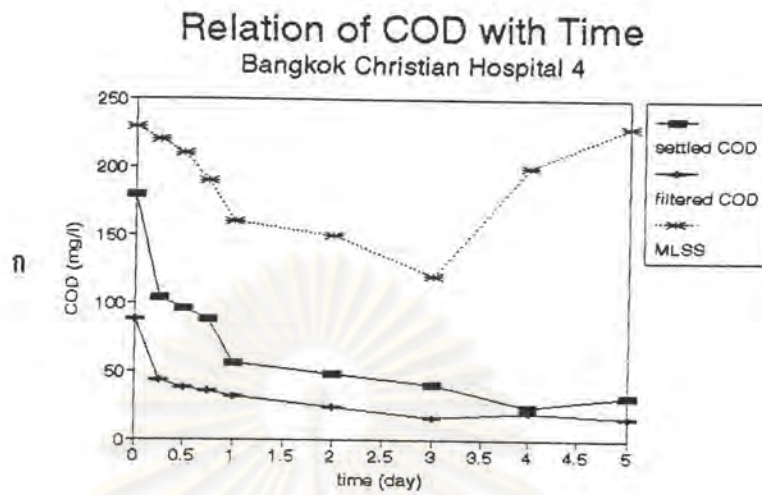


Relation of TOC with Time
Bangkok Christian Hospital 3



รูปที่ 4.39 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 4

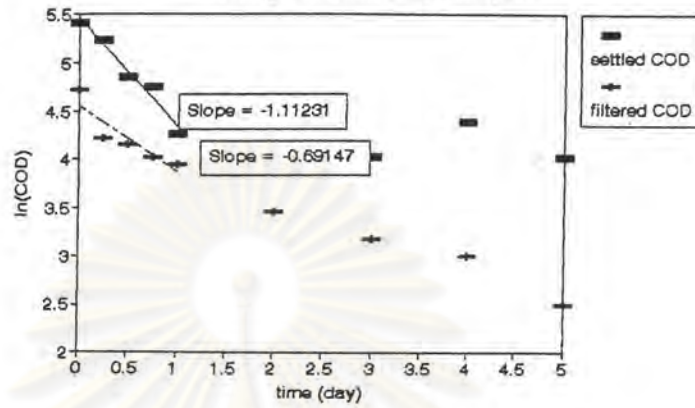
ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

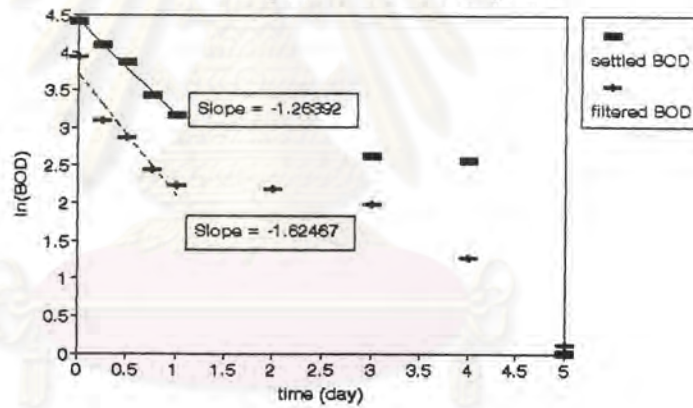
ก

Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1



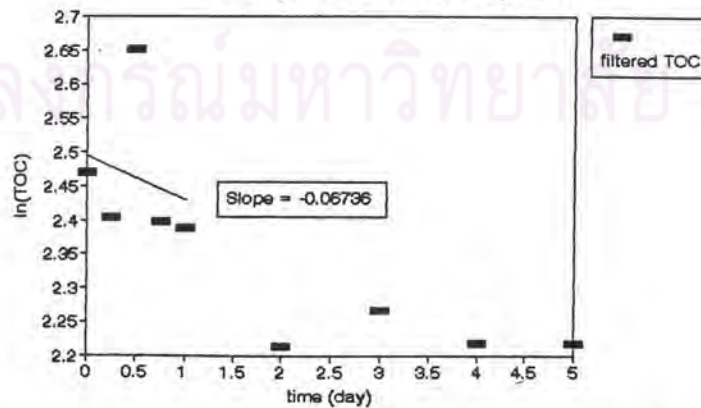
ข

Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1



ค

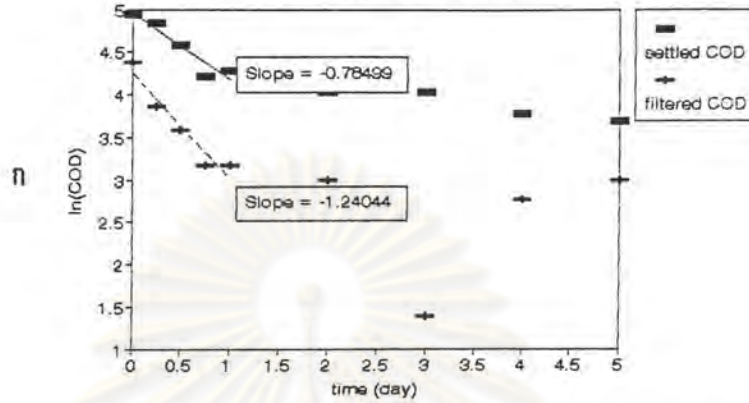
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1



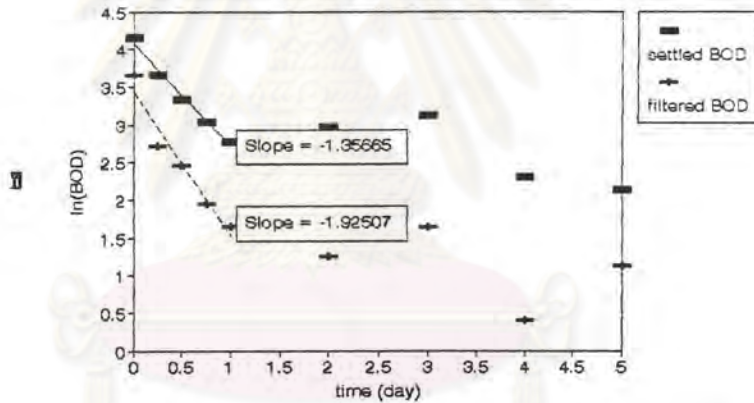
รูปที่ 4.41 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



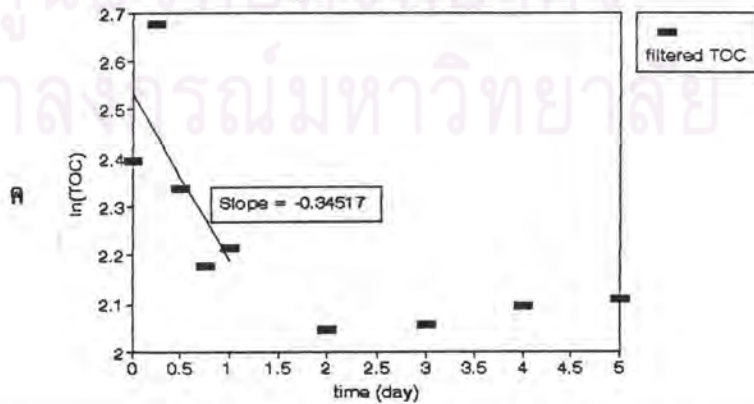
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



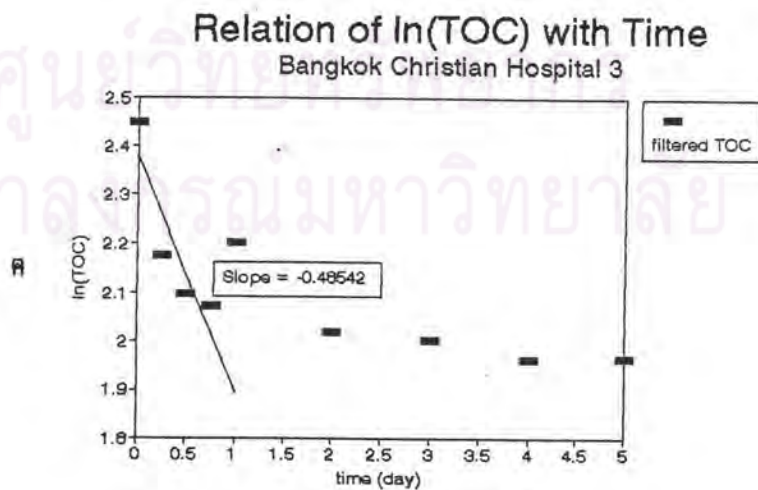
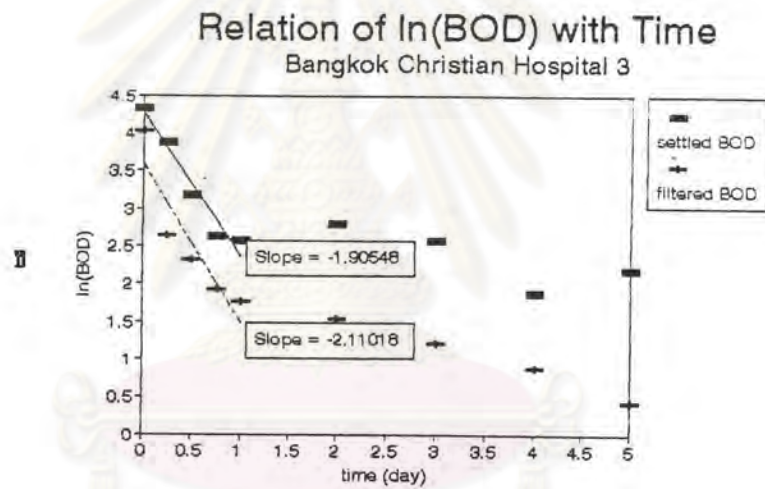
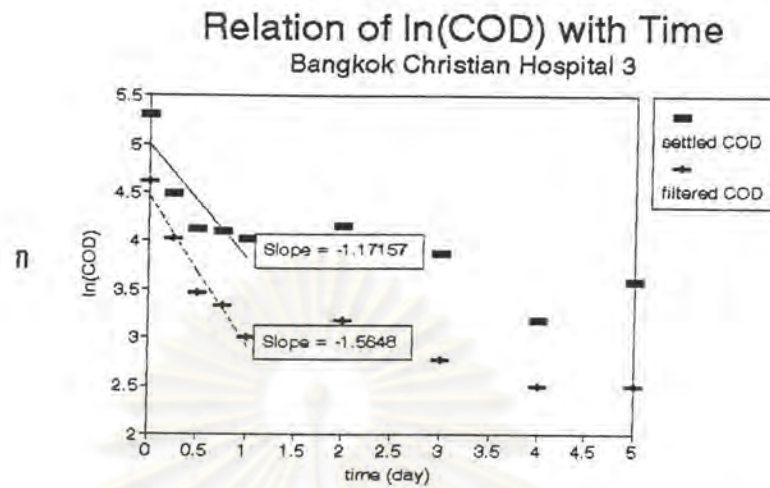
Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



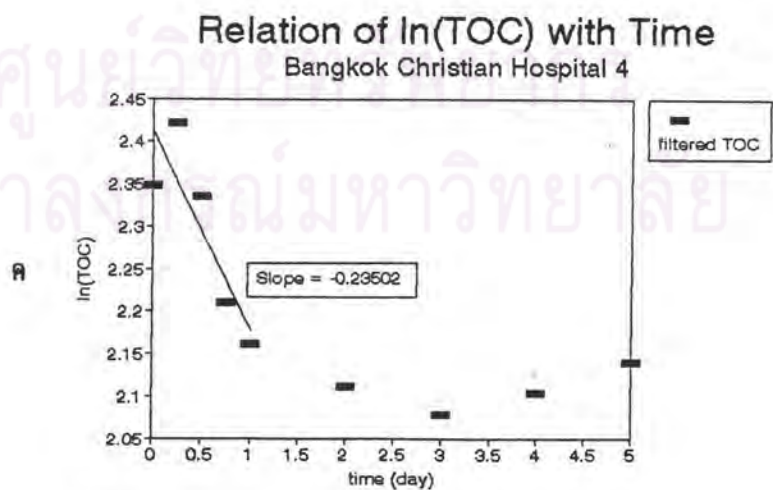
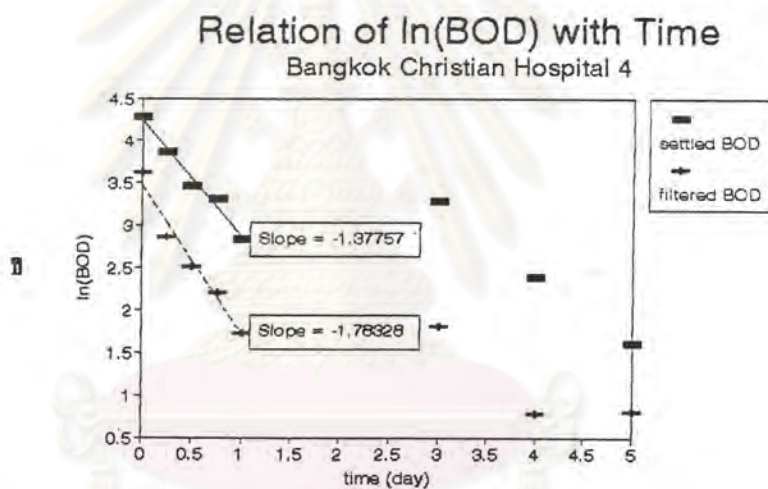
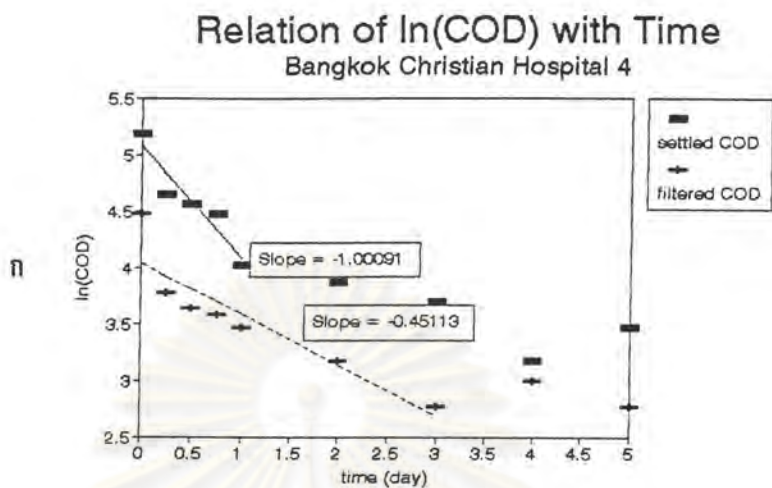
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



รูปที่ 4.42 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 2
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



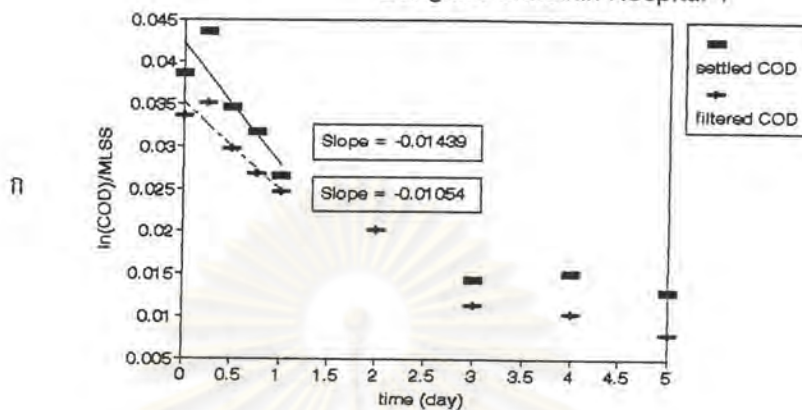
รูปที่ 4.43 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



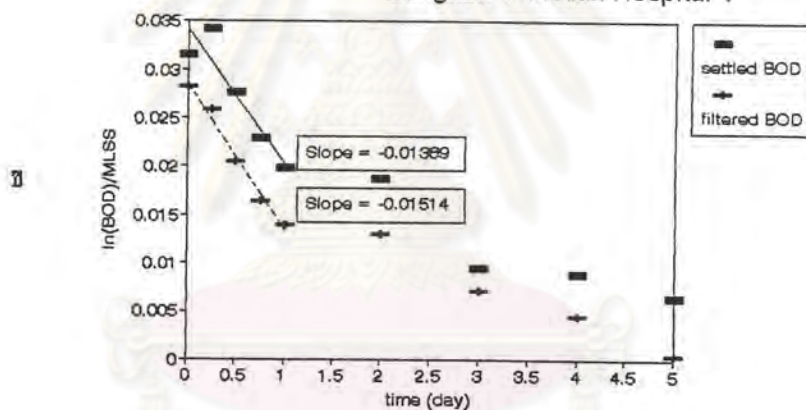
รูปที่ 4.44 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

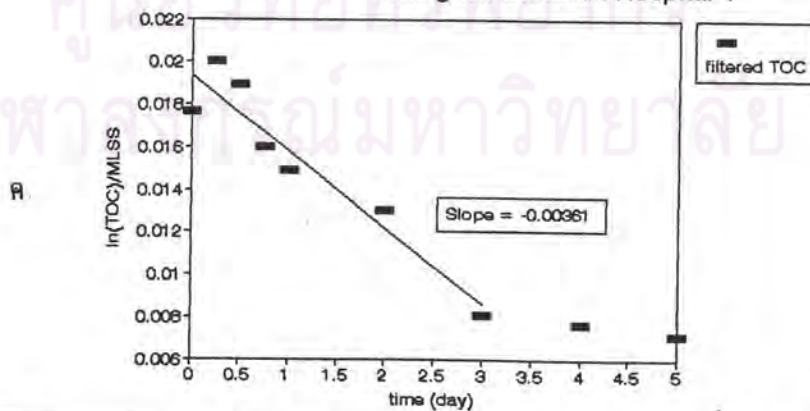
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1

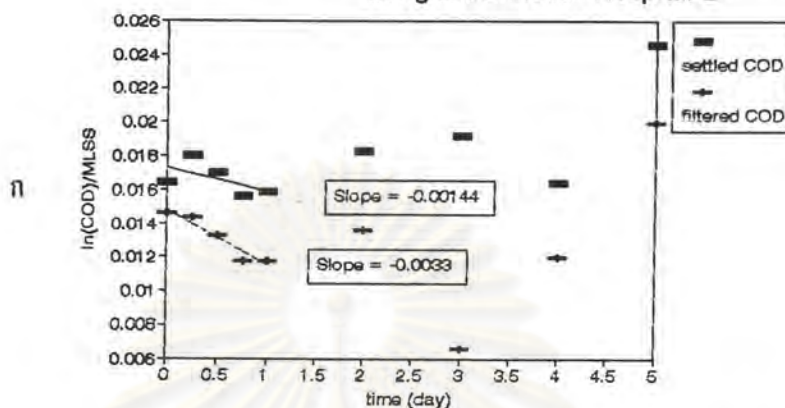


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 1

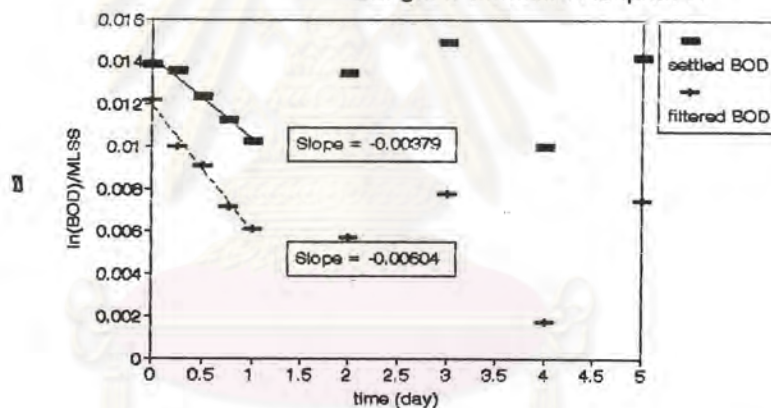


รูปที่ 4.45 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

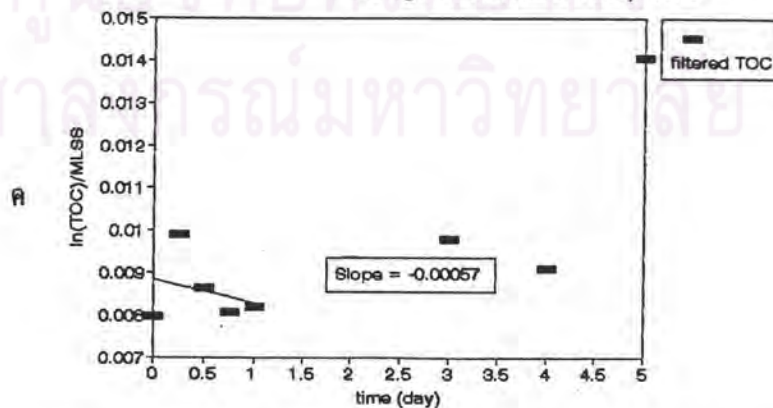
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 2



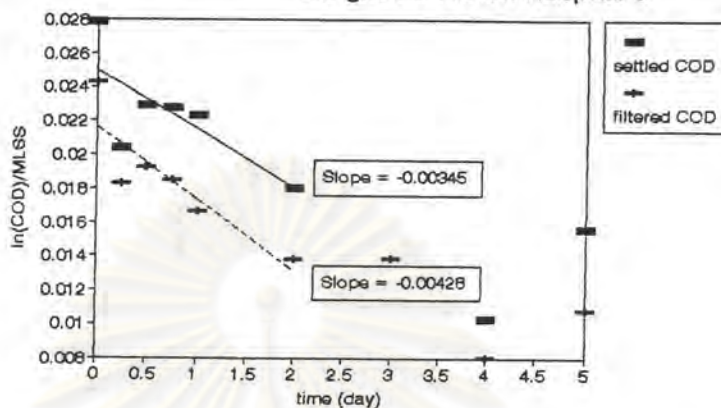
รูปที่ 4.46 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี

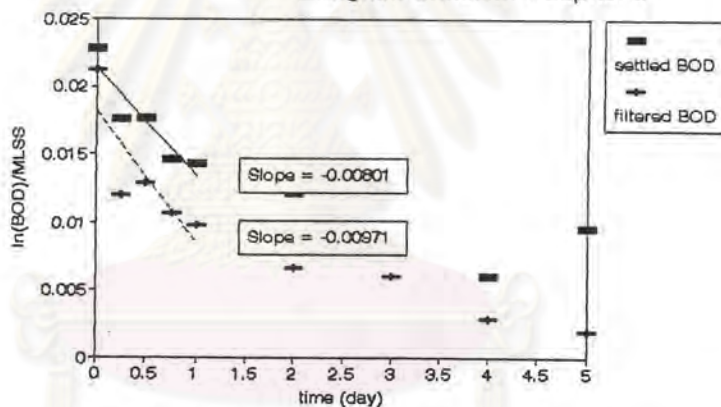
ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

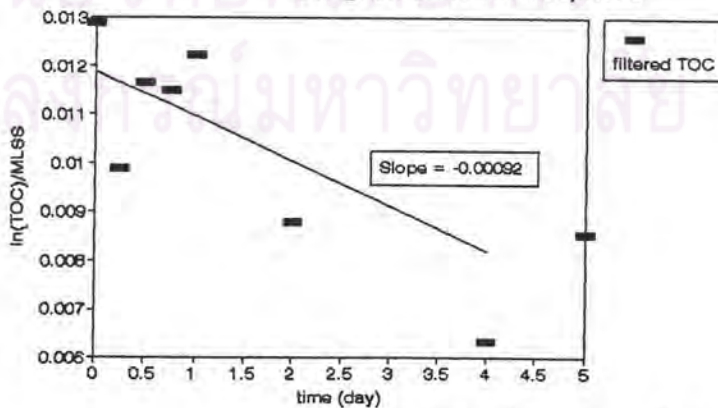
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 3



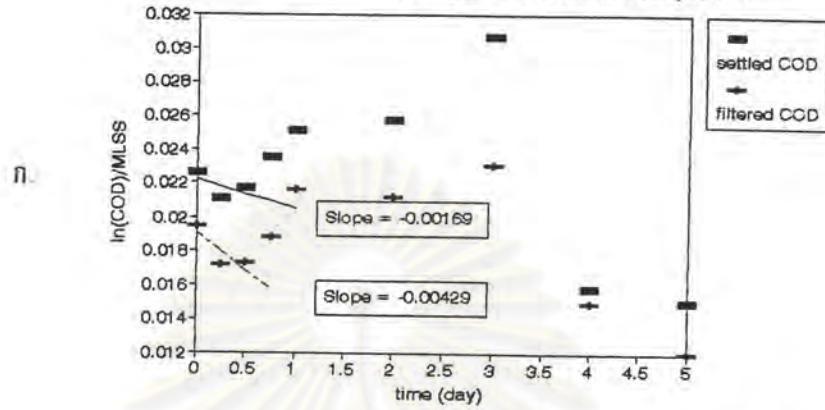
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bangkok Christian Hospital 3



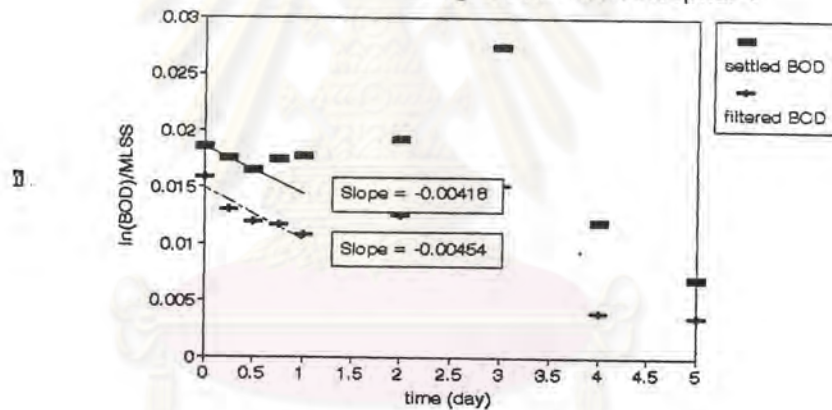
รูปที่ 4.47 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

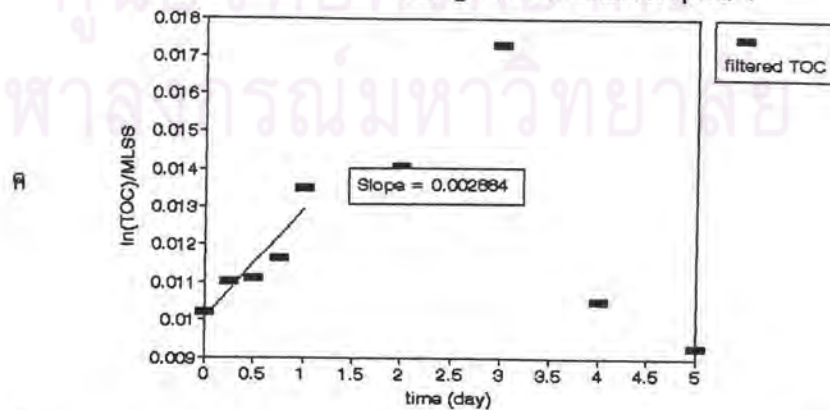
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Bangkok Christian Hospital 4



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Bangkok Christian Hospital 4



Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Bangkok Christian Hospital 4



รูปที่ 4.48 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

4.1.2.2 น้ำเสียจากโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.7

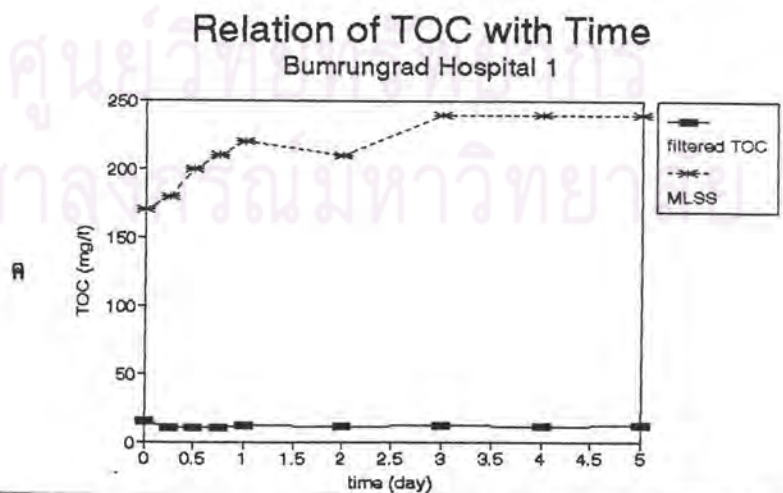
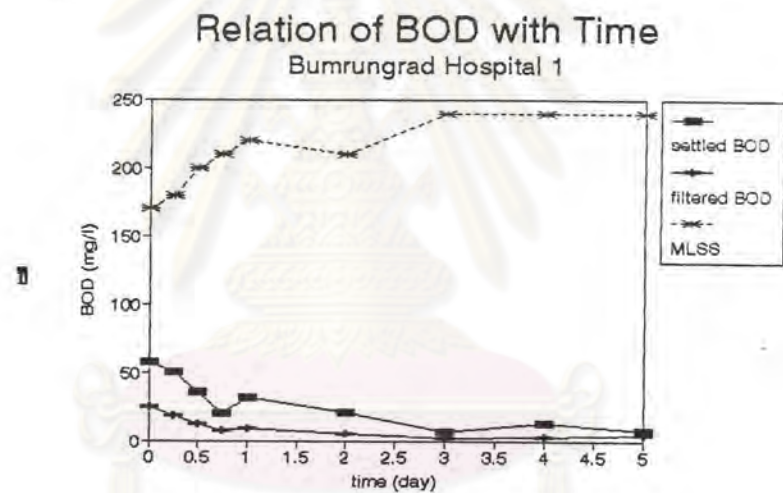
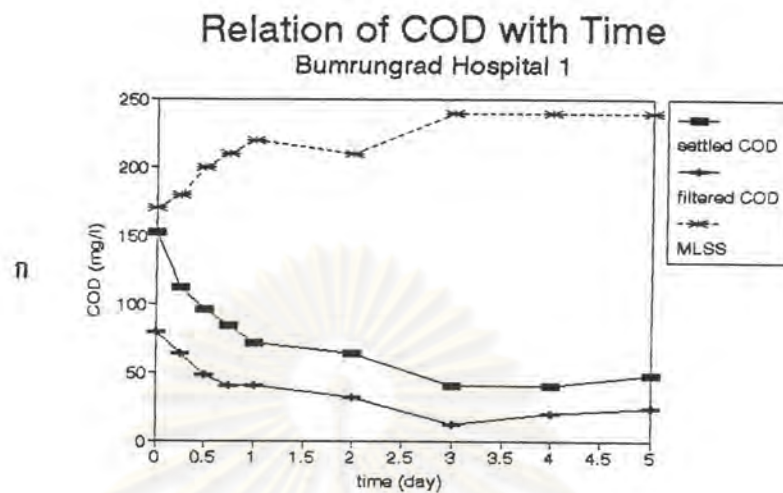
ตารางที่ 4.7 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
29 เมษายน 2535	7.7	116.7	280	25.2
4 พฤษภาคม 2535	7.8	110	384	37.3
8 พฤษภาคม 2535	8.1	83.3	220	19.6
12 พฤษภาคม 2535	7.8	135	336	21.5
เฉลี่ย	7.8	86.5	305	26.6

จากตารางที่ 4.7 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 3.25 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.49 ถึง 4.52 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 170 ถึง 370 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.53 ถึง 4.56 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.9 ในหน้าที่ 97 และรูปที่ 4.57 ถึง 4.60 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกักความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.10 หน้าที่ 98



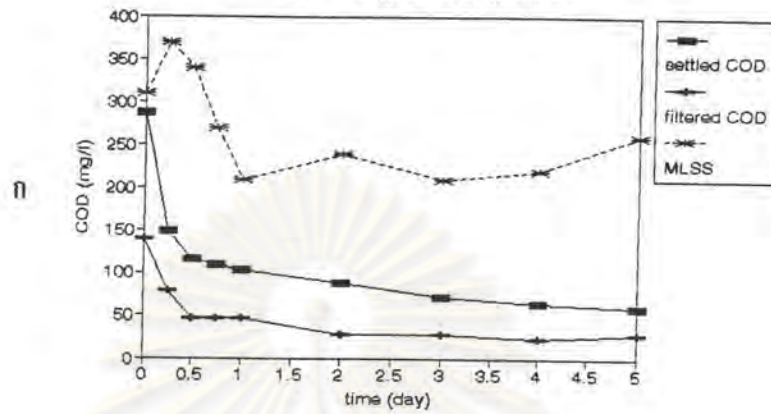
รูปที่ 4.49 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 1

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

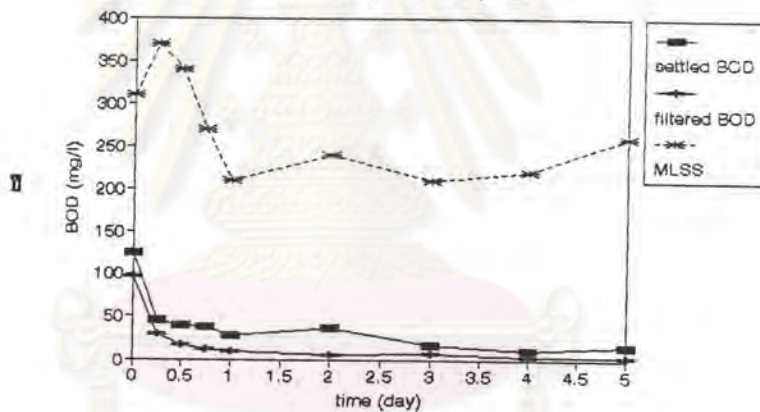
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

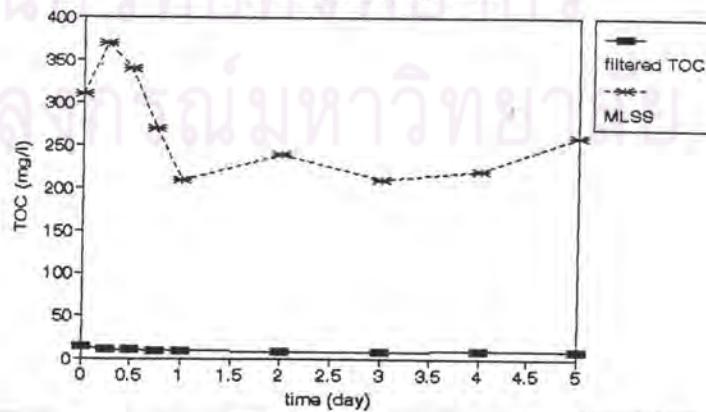
Relation of COD with Time
Bumrungrad Hospital 2



Relation of BOD with Time
Bumrungrad Hospital 2



Relation of TOC with Time
Bumrungrad Hospital 2

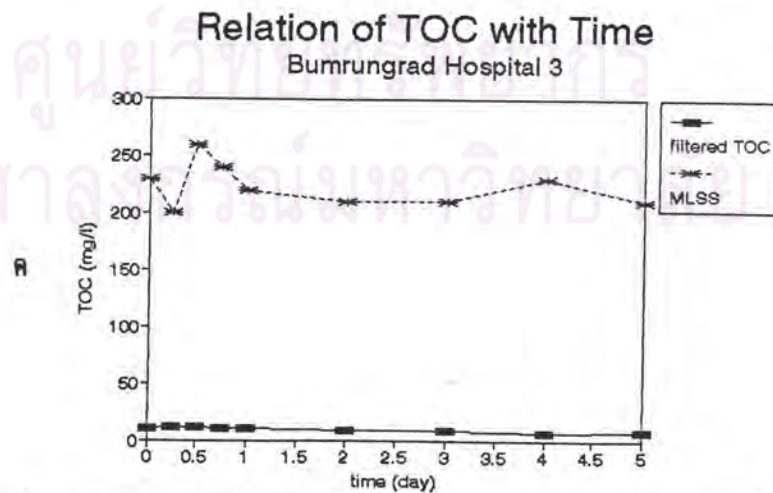
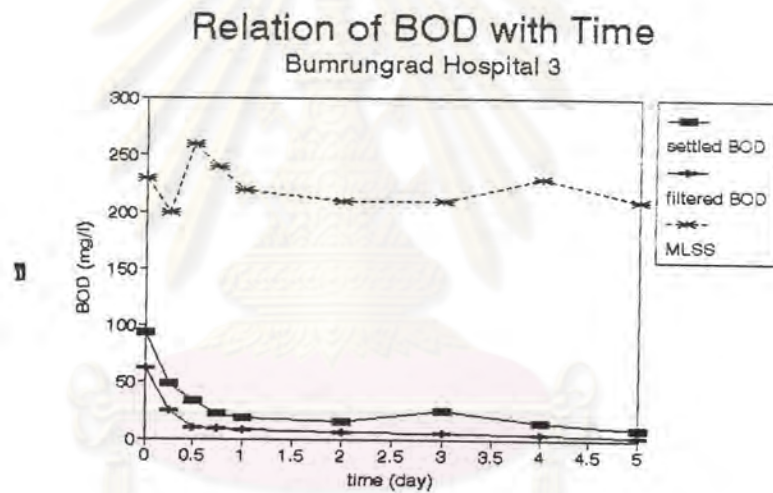
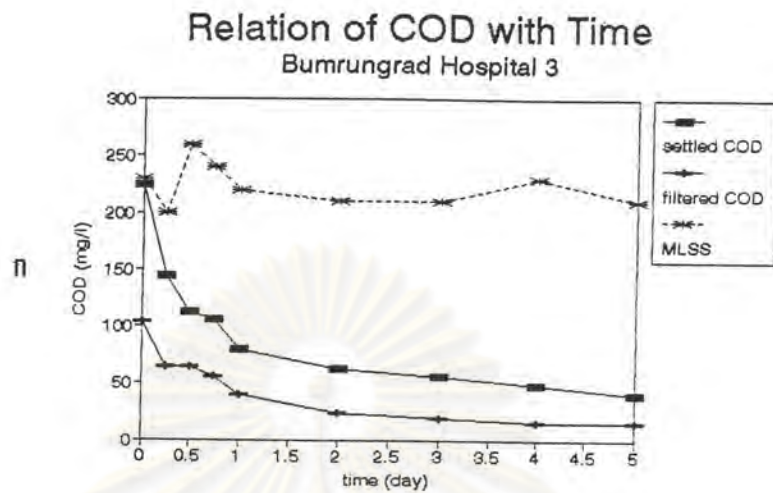


รูปที่ 4.50 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 2

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

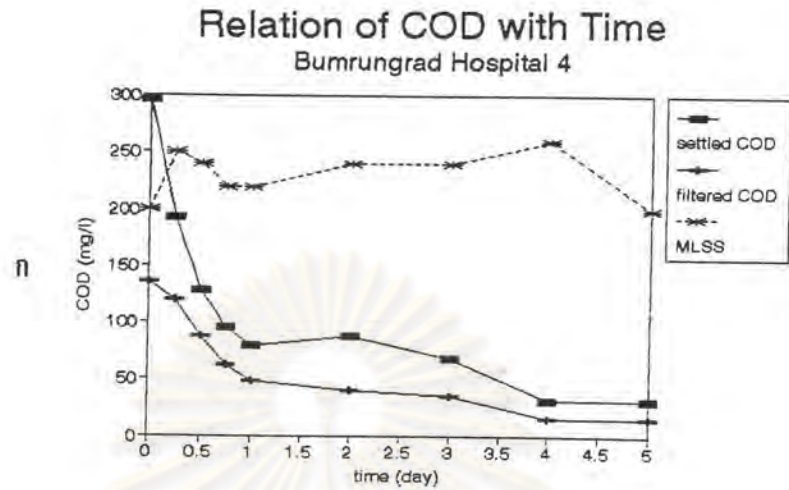


รูปที่ 4.51 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 3

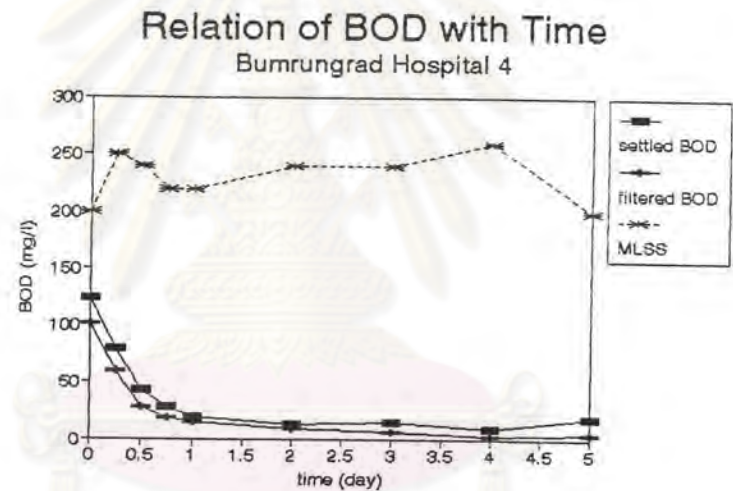
ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

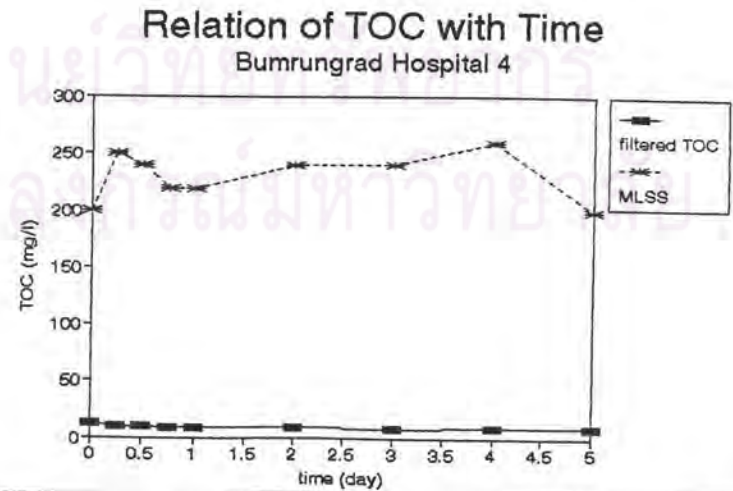
ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



ก



ข

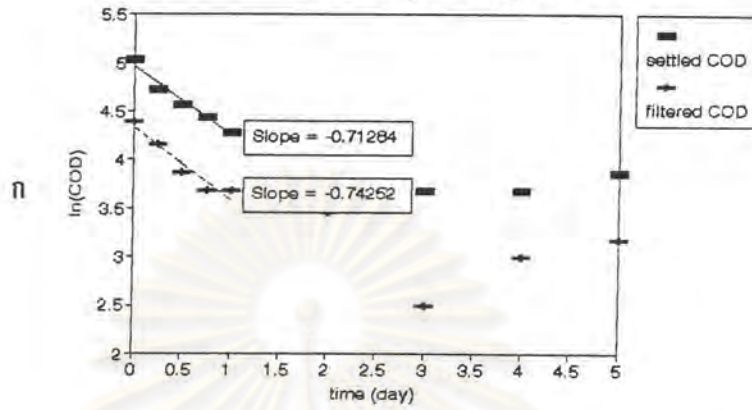


ค

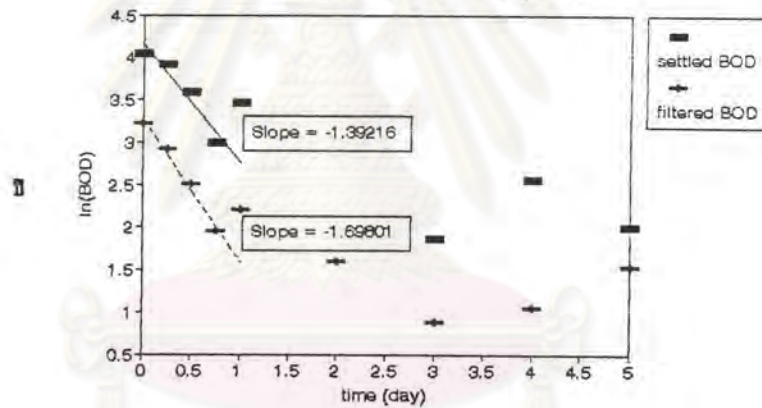
รูปที่ 4.52 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 4
 ก. ระหว่างซีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีไอซี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีไอซี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



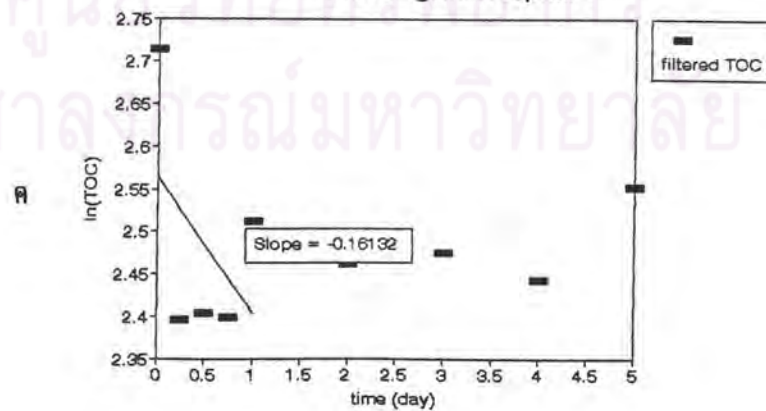
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 1



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 1

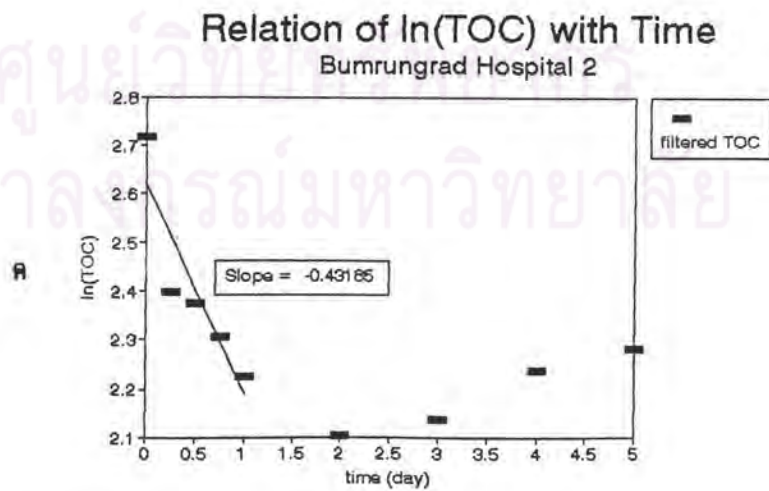
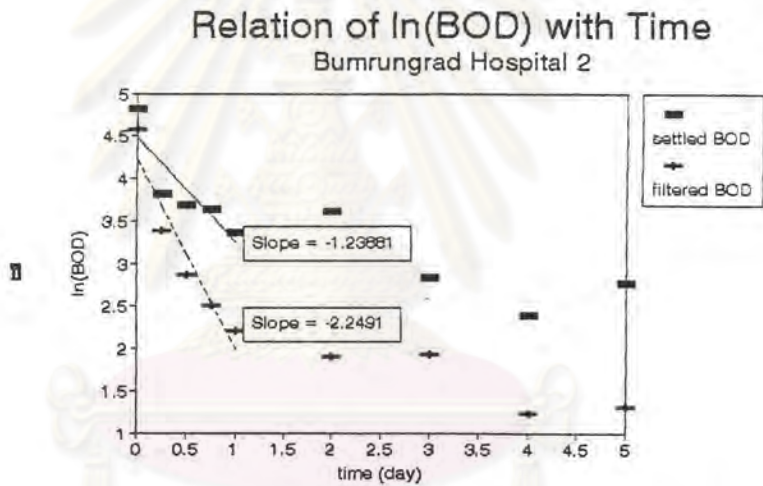
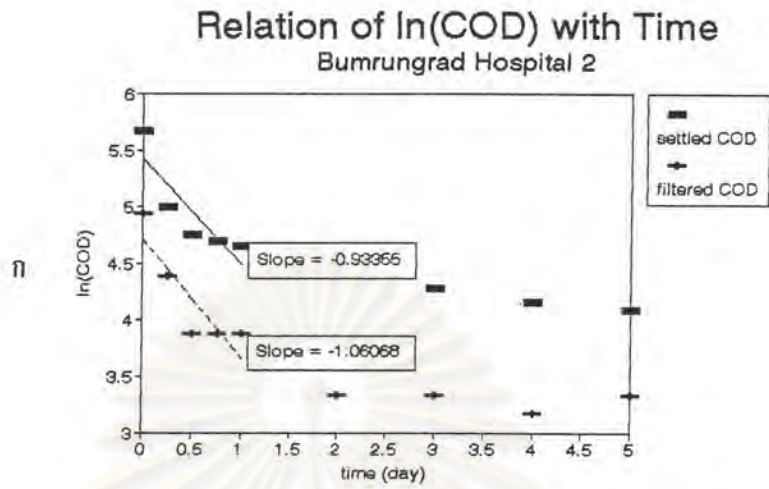


Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Bumrungrad Hospital 1



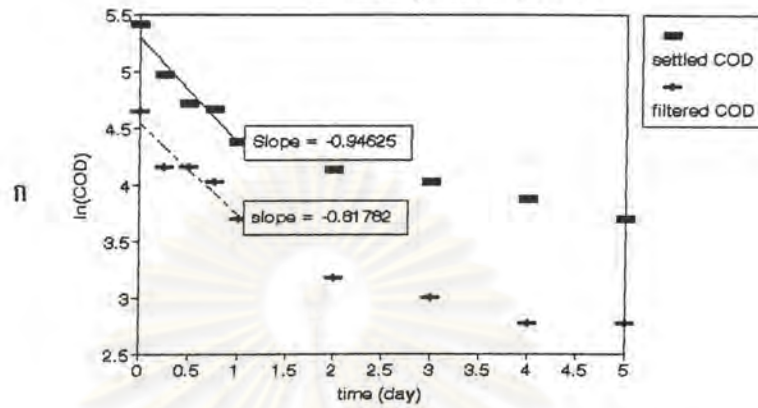
รูปที่ 4.53 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอซี

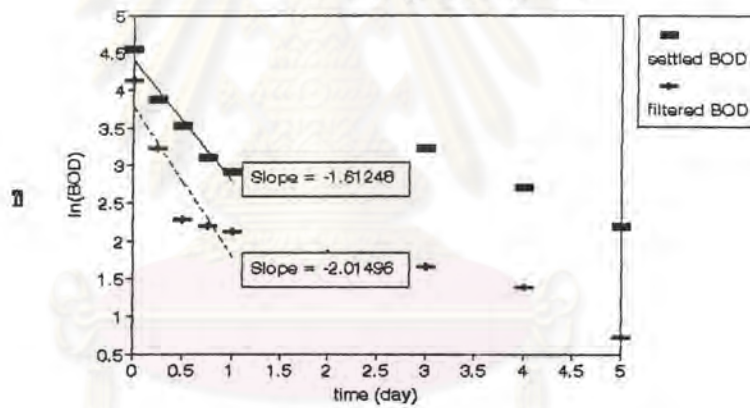


รูปที่ 4.54 ค่า k ของน้ำเสี้ยวโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

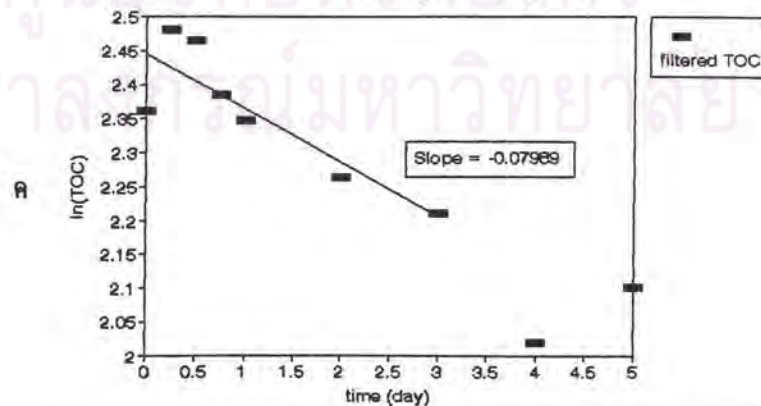
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



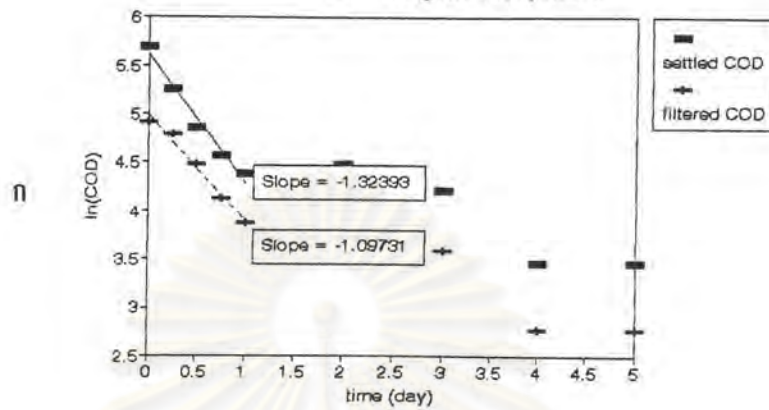
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



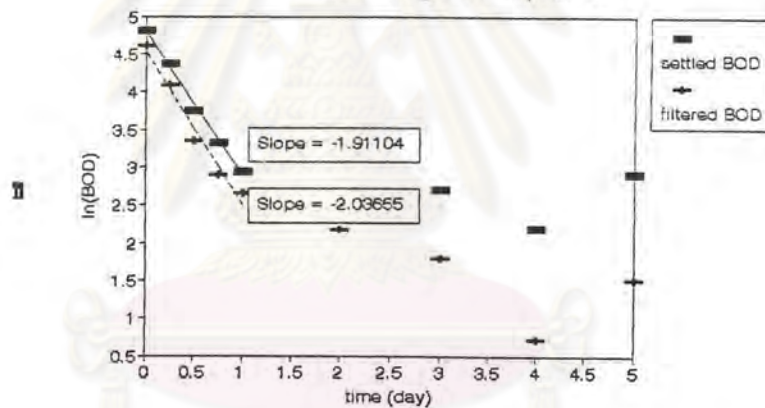
รูปที่ 4.55 ค่า k ของน้ำเสียน้ำโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

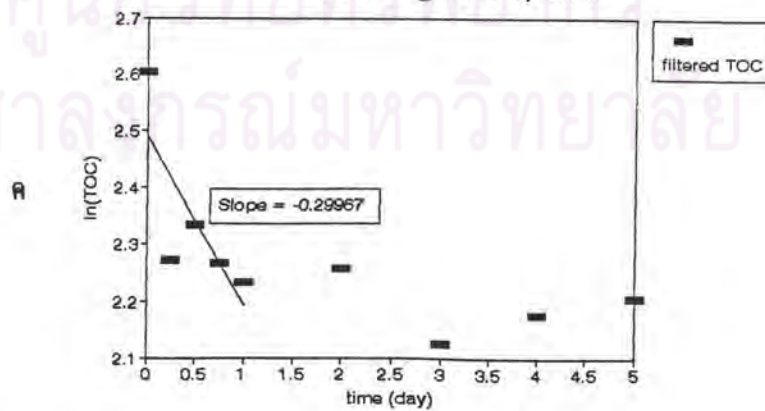
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



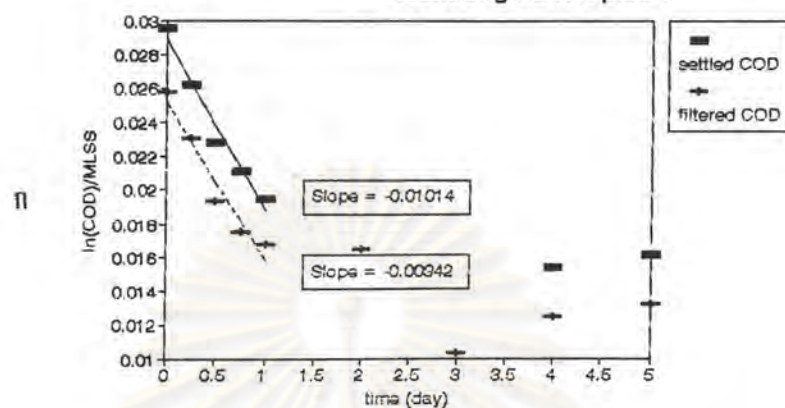
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



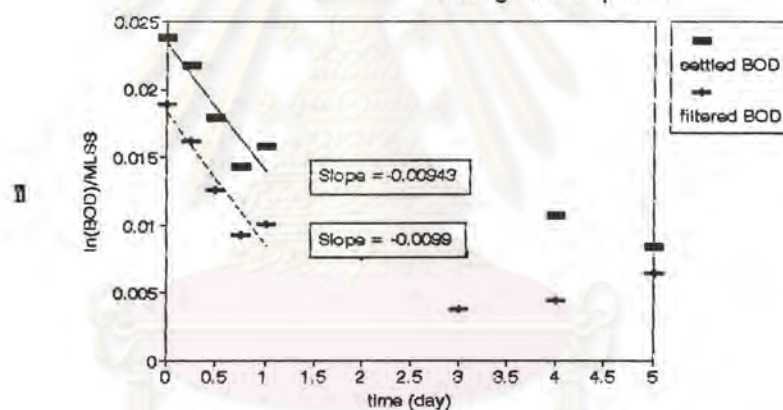
รูปที่ 4.58 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

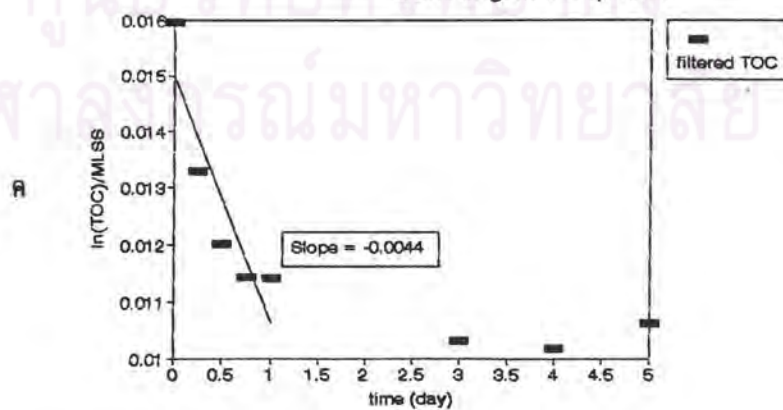
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 1



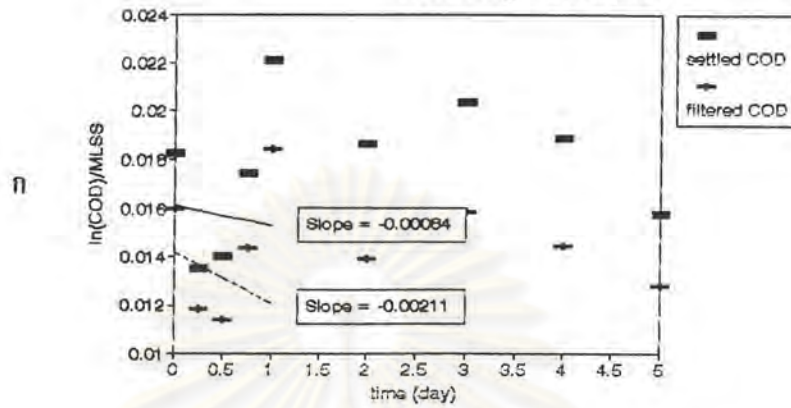
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 1



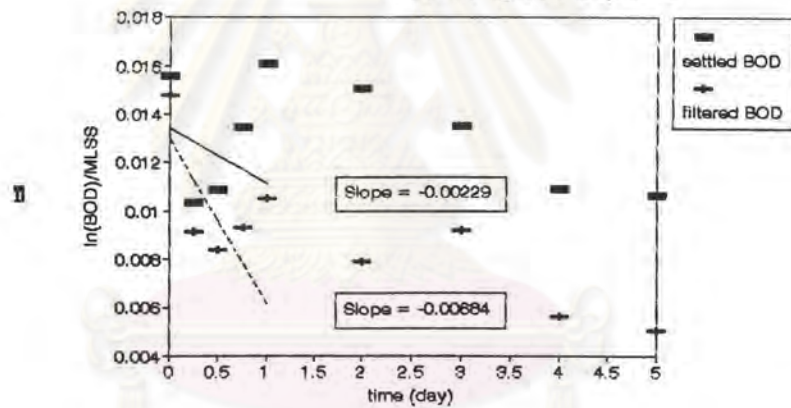
รูปที่ 4.57 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

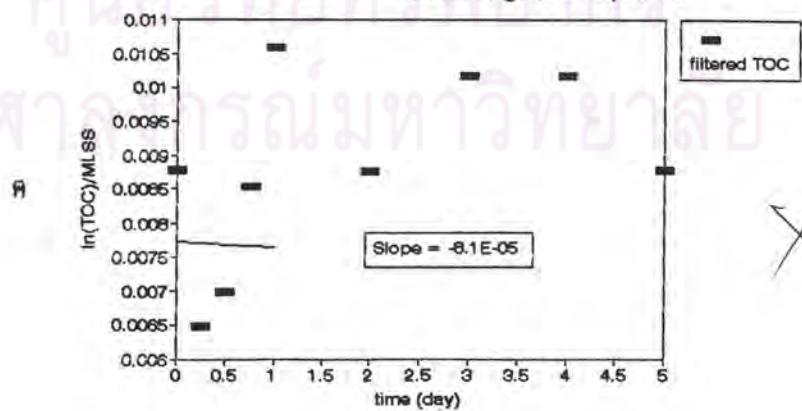
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 2



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 2



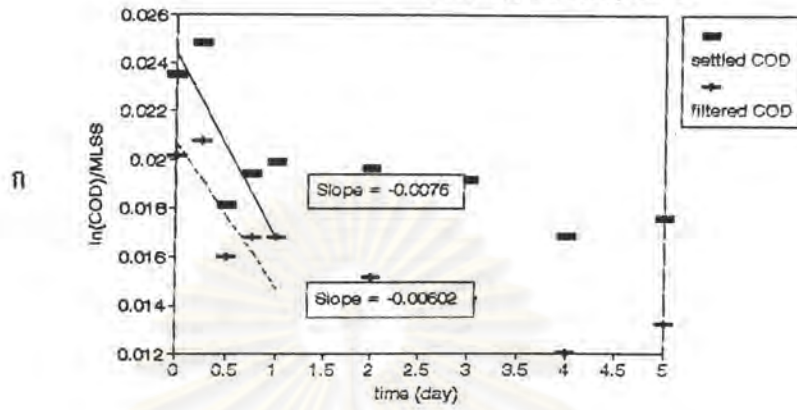
รูปที่ 4.58 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี

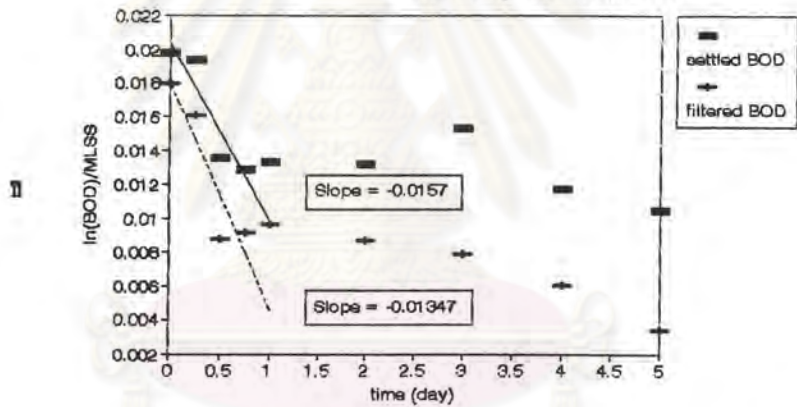
ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

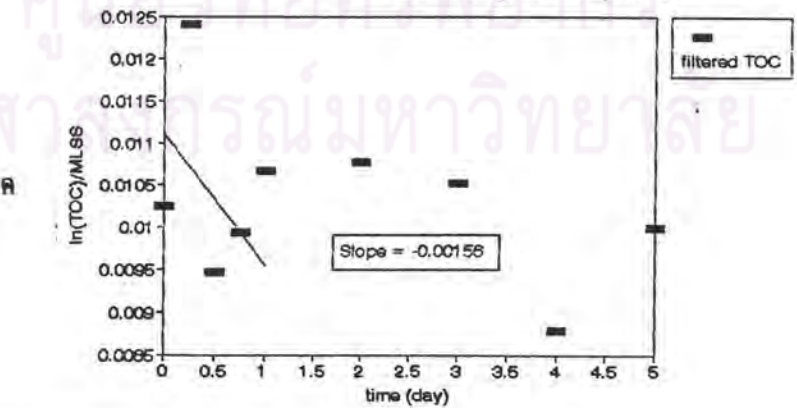
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



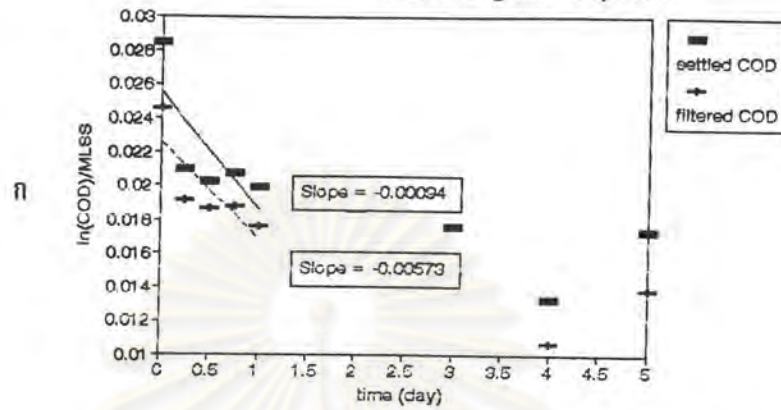
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 3



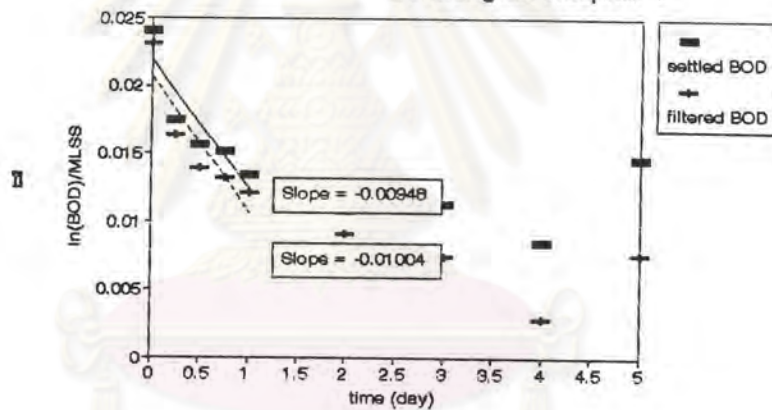
รูปที่ 4.59 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

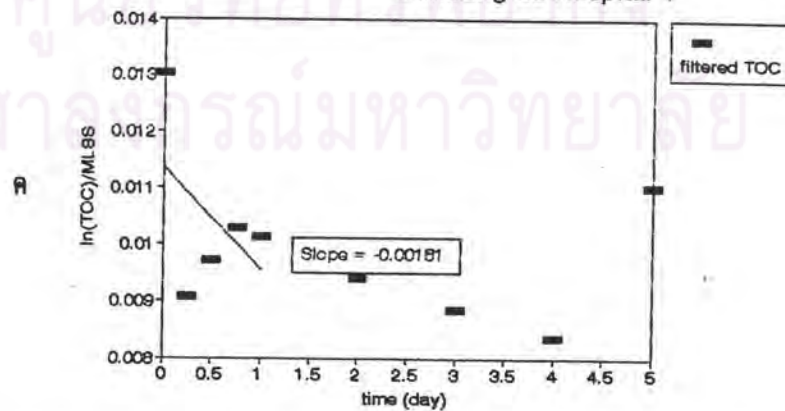
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Bumrungrad Hospital 4



รูปที่ 4.60 ค่า k^* ของน้ำเสี้ยวโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

4.1.2.3 น้ำเสียจากโรงพยาบาลวชิระ

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ

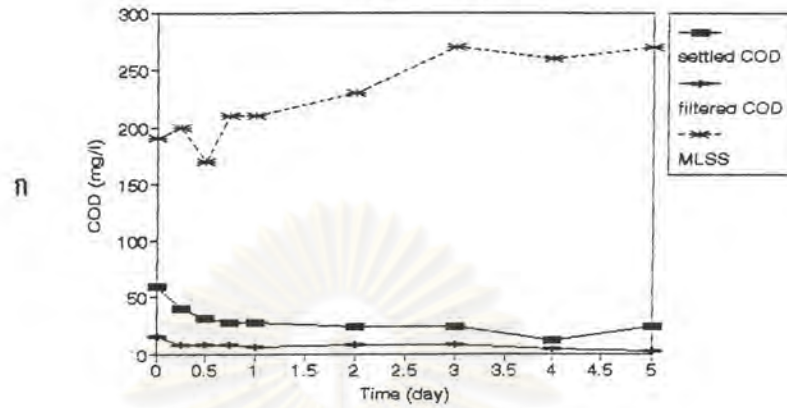
วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
16 พฤษภาคม 2535	7.6	20	44	6.16
18 พฤษภาคม 2535	7.8	54	108	10.7
24 พฤษภาคม 2535	7.7	28	53.2	19.6
26 พฤษภาคม 2535	7.5	46	83.6	21.5
เฉลี่ย	7.6	37	58.1	14.5

จากตารางที่ 4.8 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 2.26 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบกทีเรีย

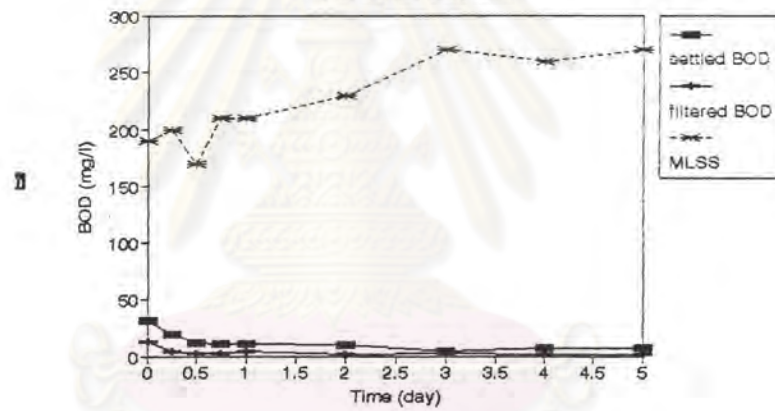
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.61 ถึง 4.64 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 160 ถึง 350 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.65 ถึง 4.68 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.9 ในหน้าที่ 97 และรูปที่ 4.69 ถึง 4.72 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบกทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.10 หน้าที่ 98

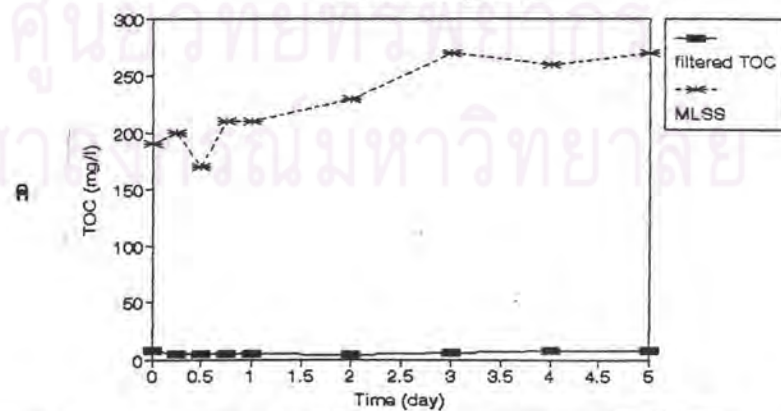
Relation of COD with Time
Vachira Hospital 1



Relation of BOD with Time
Vachira Hospital 1



Relation of TOC with Time
Vachira Hospital 1

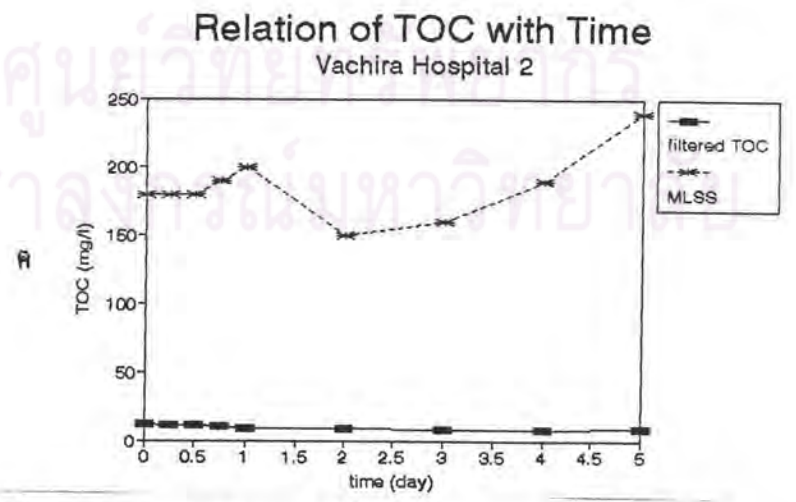
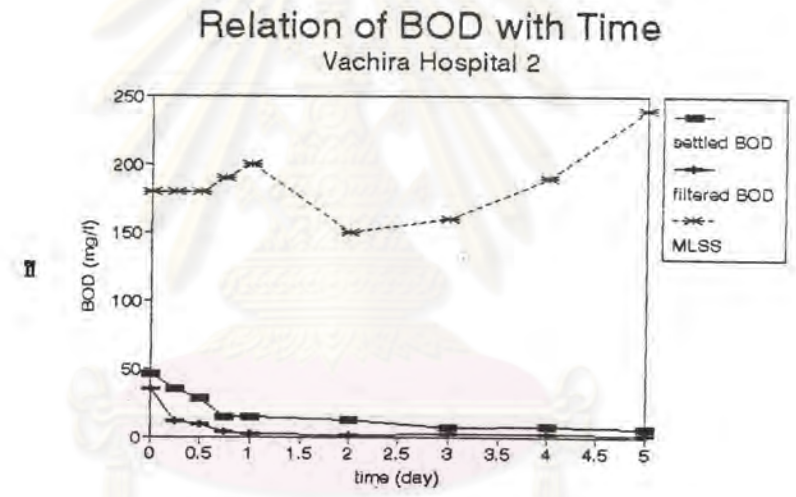
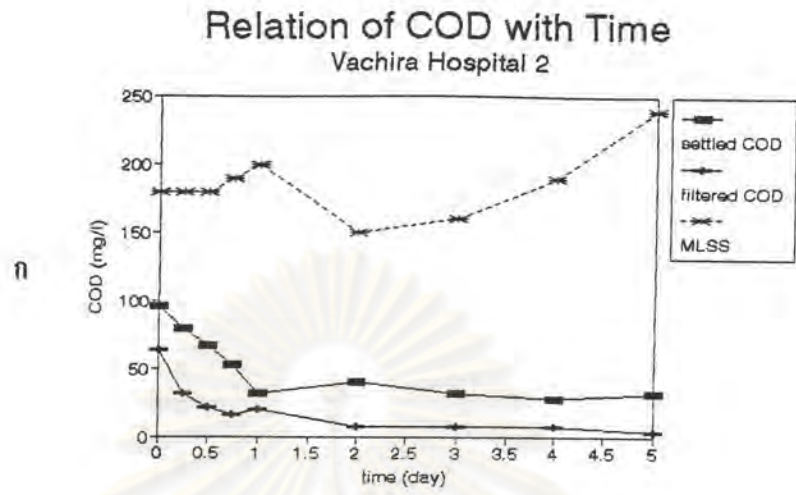


รูปที่ 4.61 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 1

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

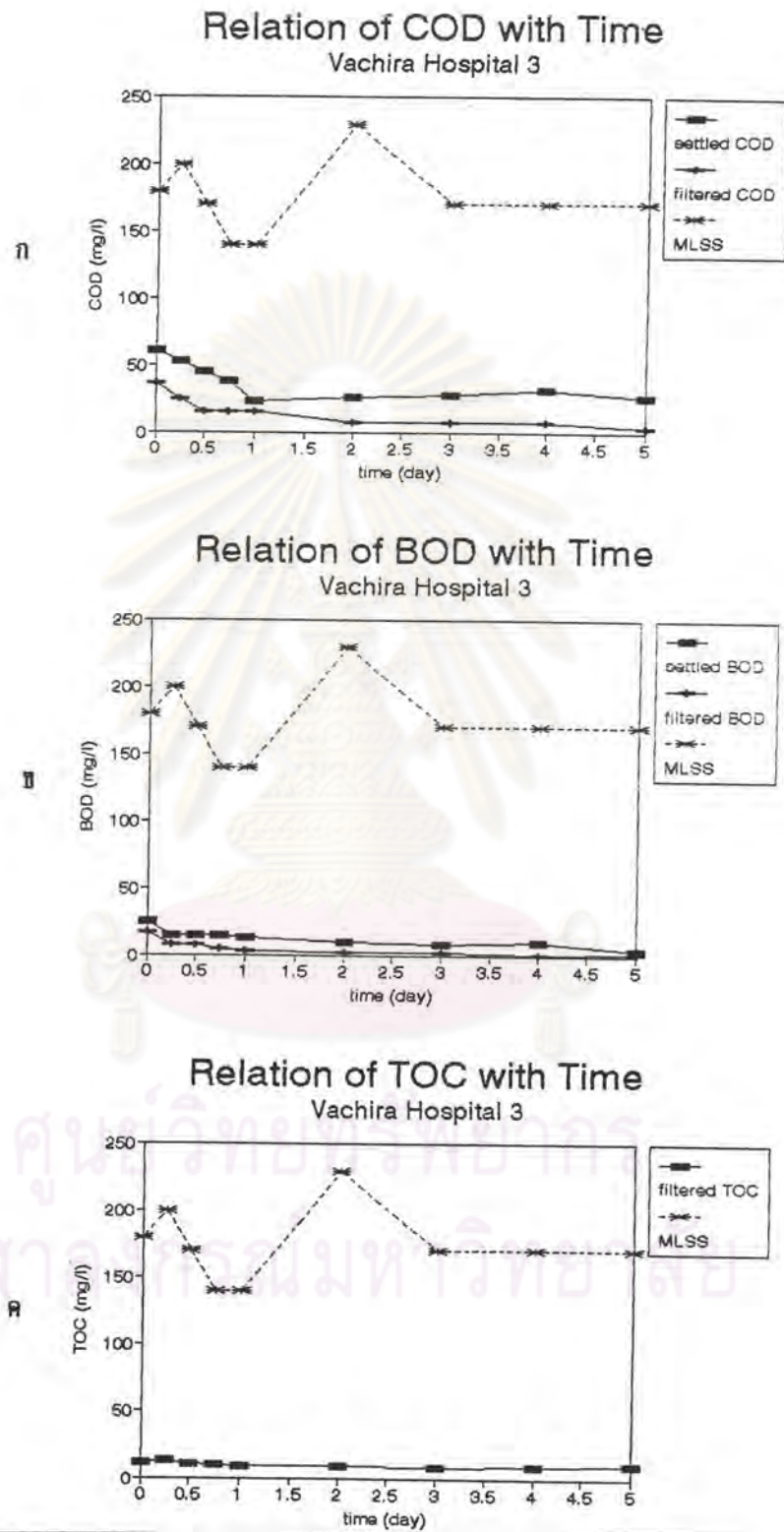
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



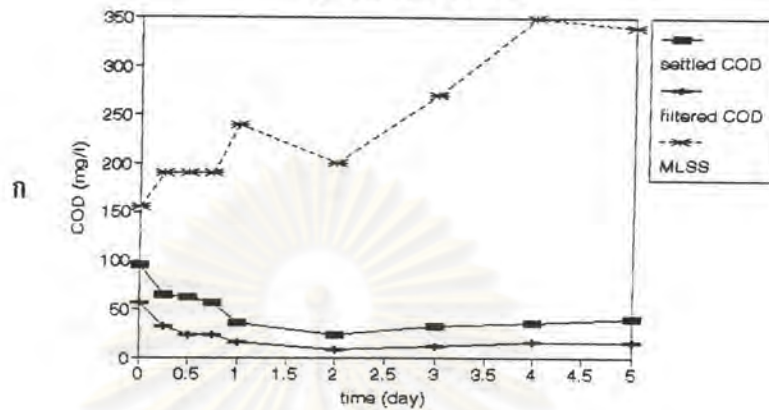
รูปที่ 4.62 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 2

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

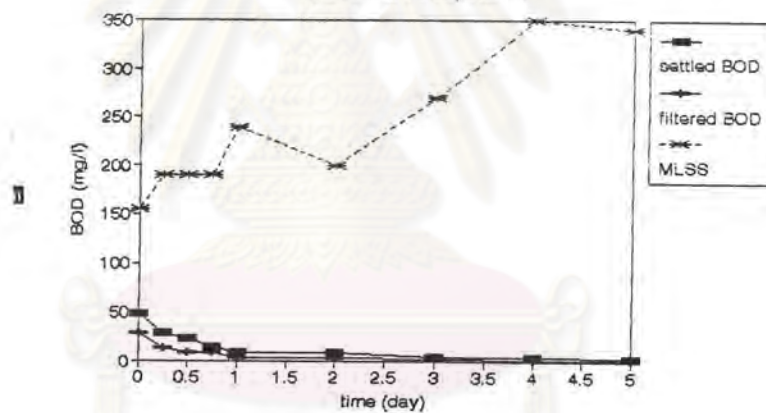


รูปที่ 4.63 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 3
 ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

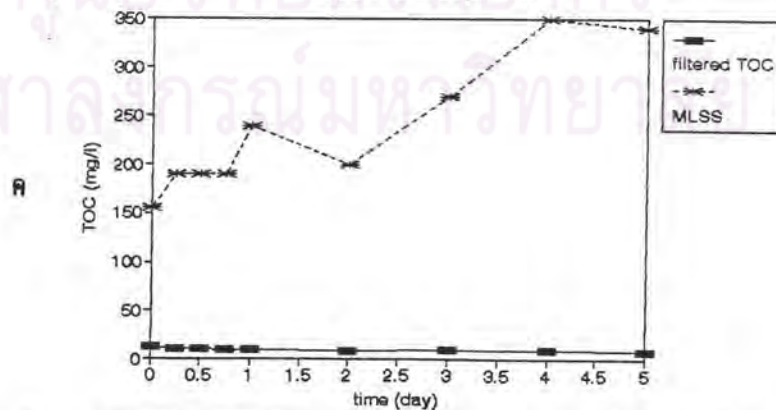
Relation of COD with Time
Vachira Hospital 4



Relation of BOD with Time
Vachira Hospital 4



Relation of TOC with Time
Vachira Hospital 4



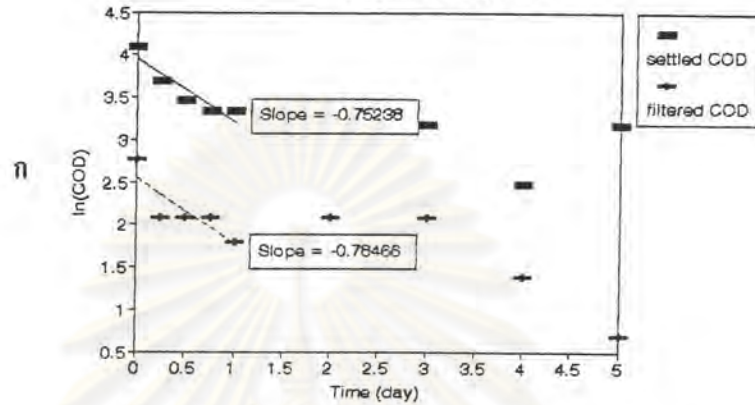
รูปที่ 4.64 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 4

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

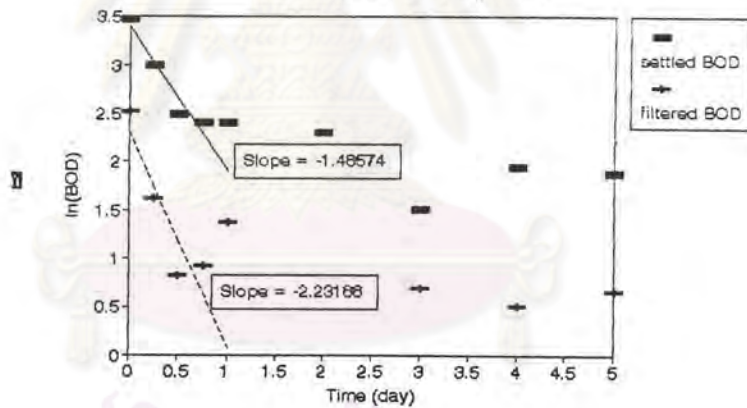
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

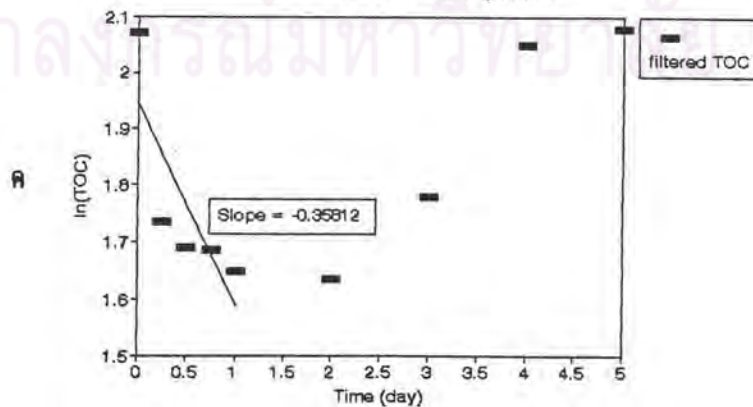
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Vachira Hospital 1



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Vachira Hospital 1

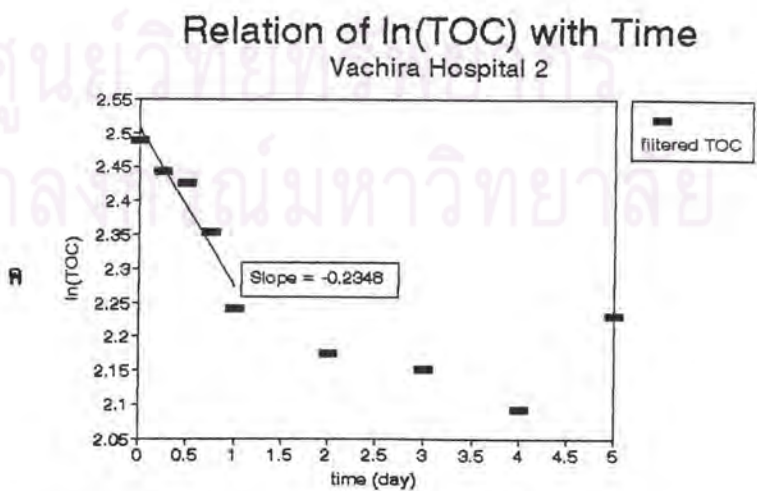
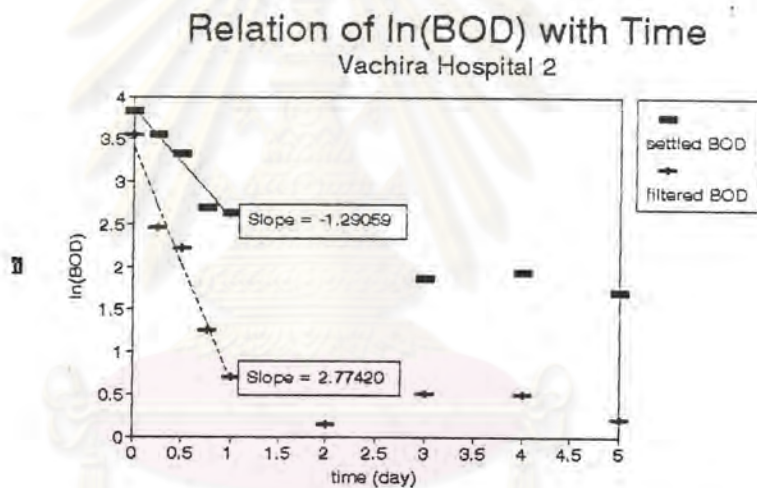
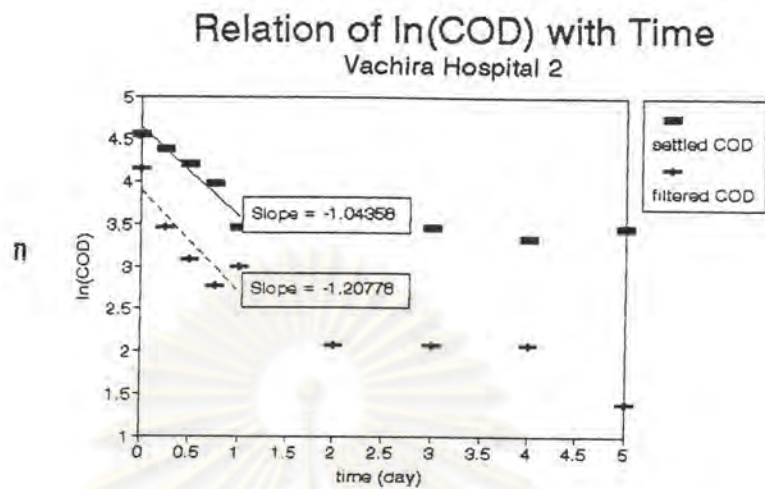


Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Vachira Hospital 1



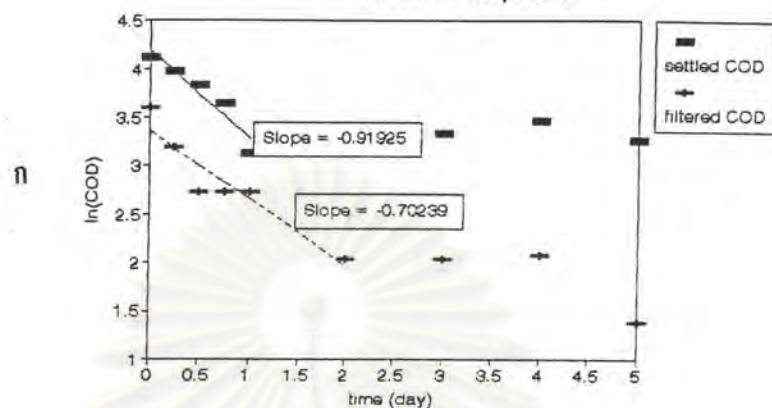
รูปที่ 4.65 ค่า k ของน้ำเสี้ยวโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอซี

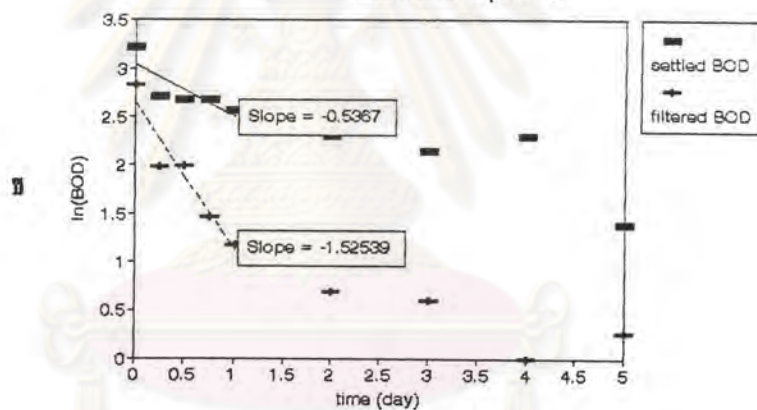


รูปที่ 4.66 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

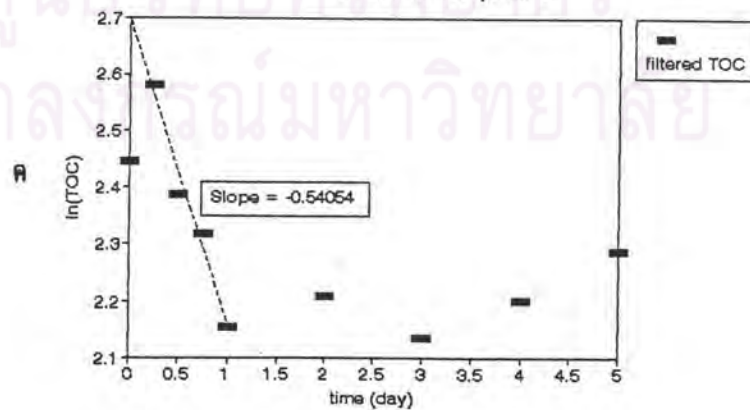
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Vachira Hospital 3



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Vachira Hospital 3



Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Vachira Hospital 3

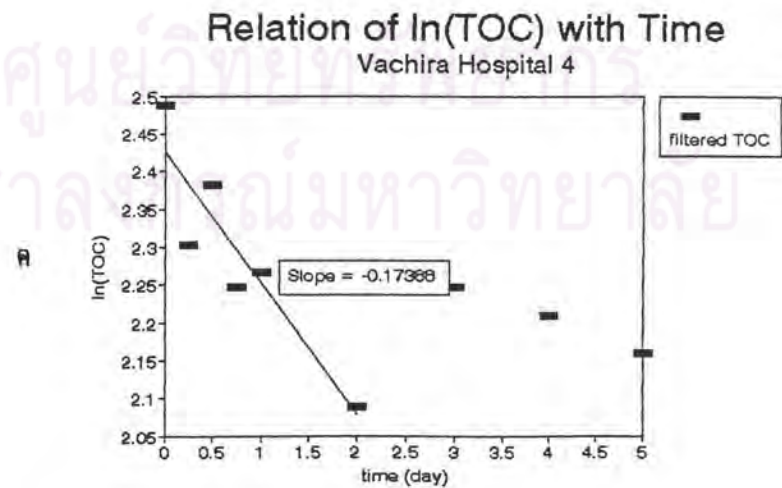
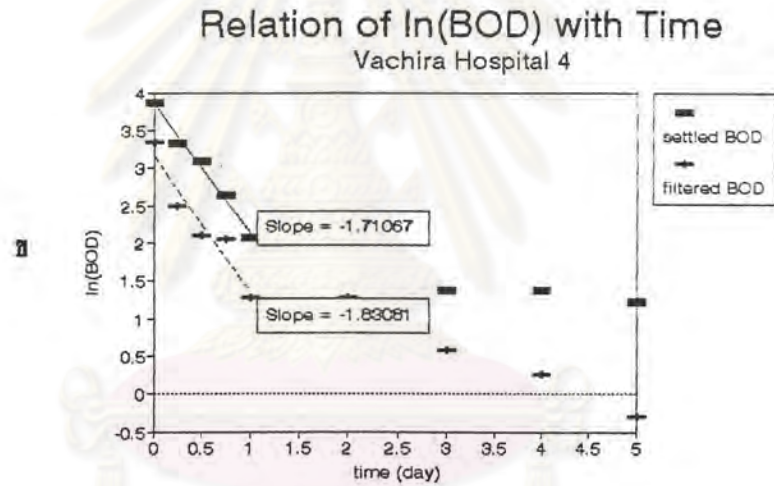
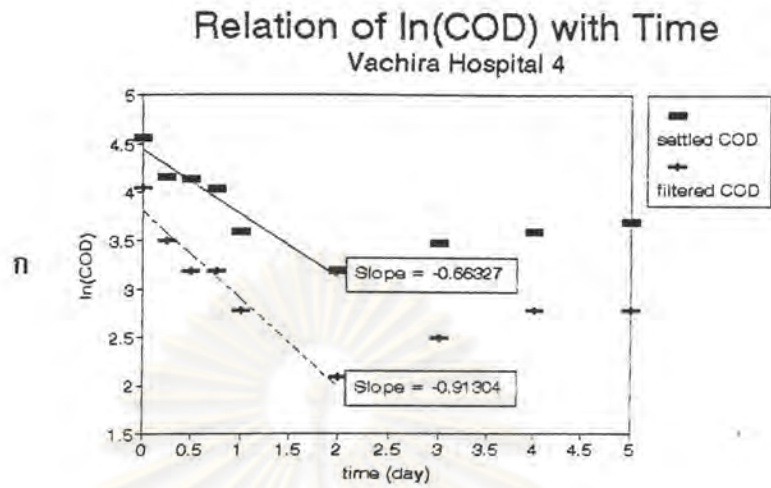


รูปที่ 4.67 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี

ข. สำหรับบีโอดี

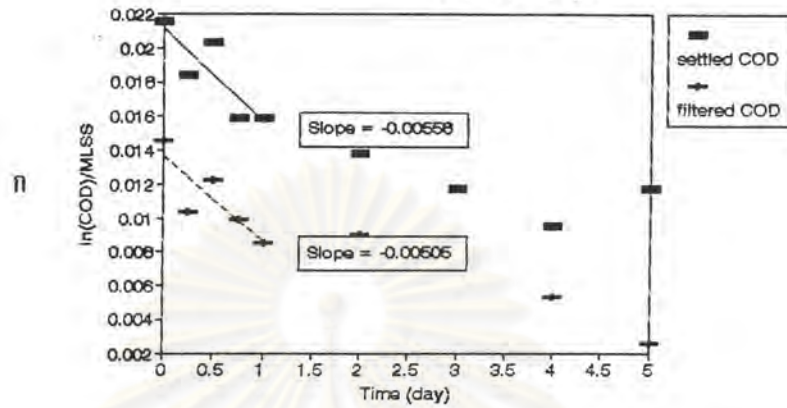
ค. สำหรับทีโอดี



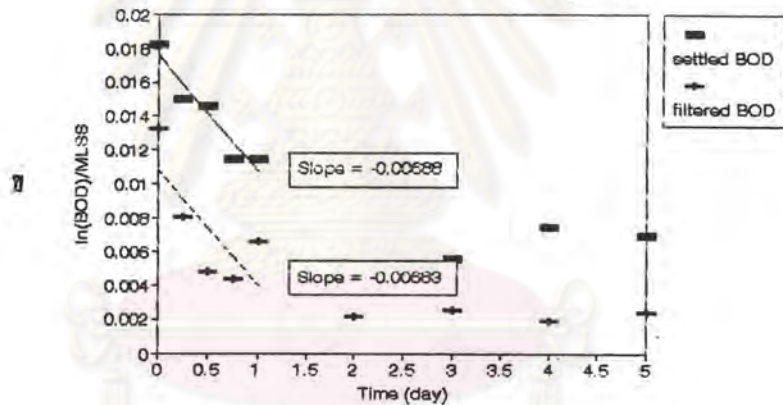
รูปที่ 4.68 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



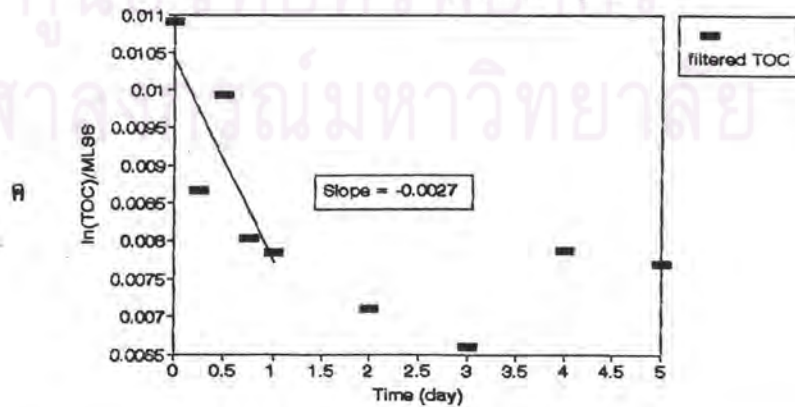
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 1



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 1



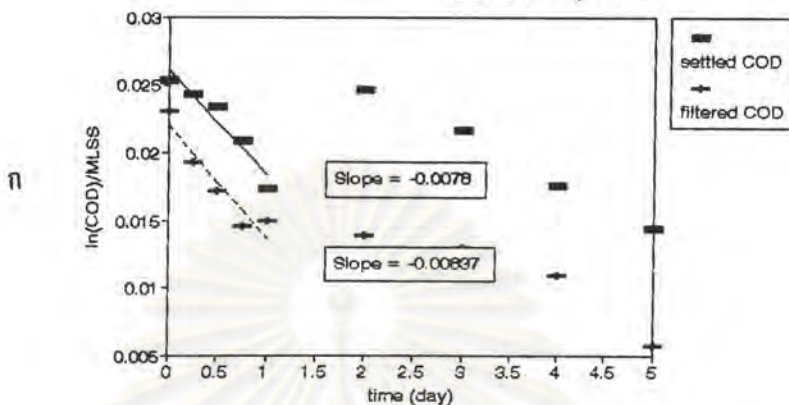
รูปที่ 4.69 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี

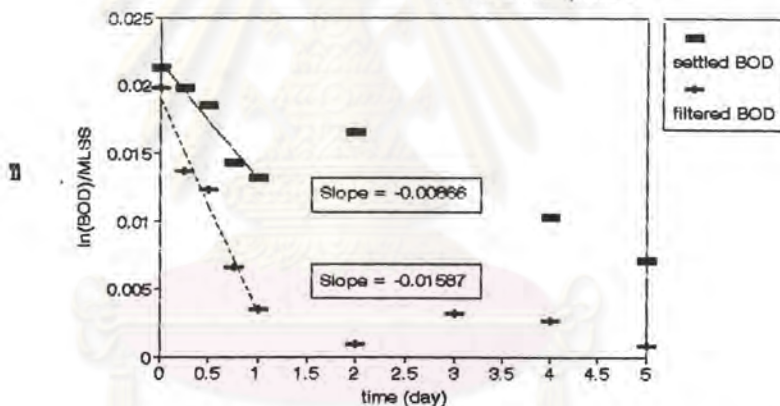
ข. สำหรับบีโอดี

ค. สำหรับทีโอดี

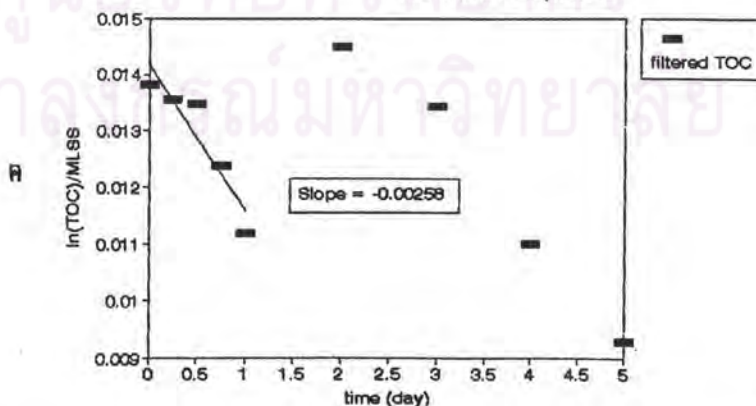
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 2



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 2

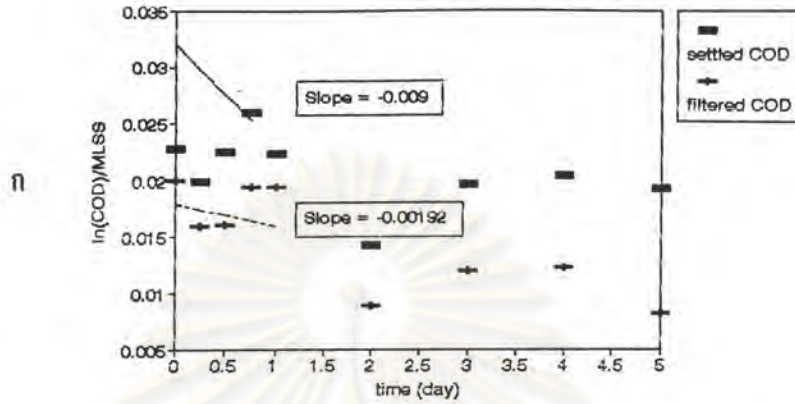


รูปที่ 4.70 ค่า k^* ของน้ำเสี้ยวโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 2

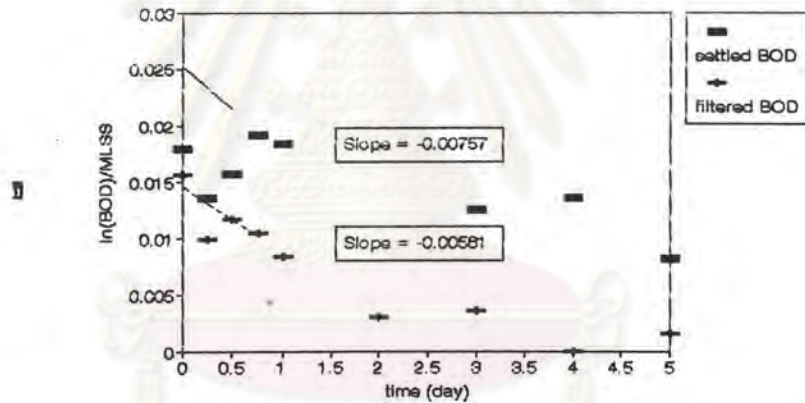
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



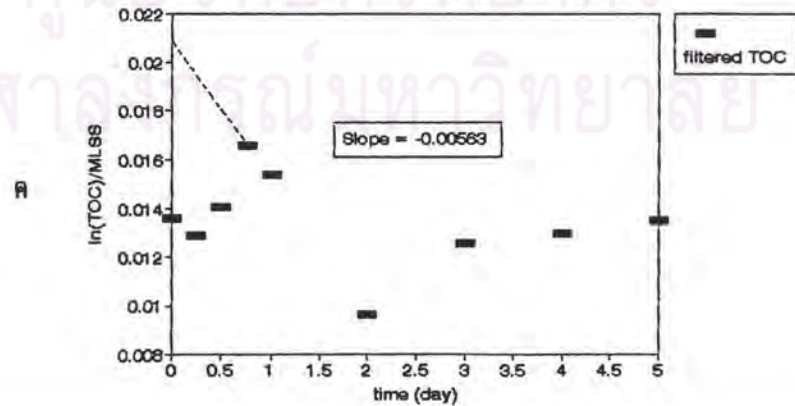
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 3



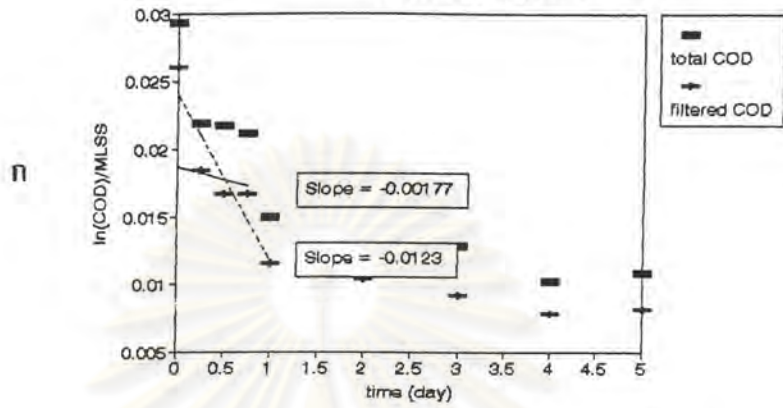
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 3



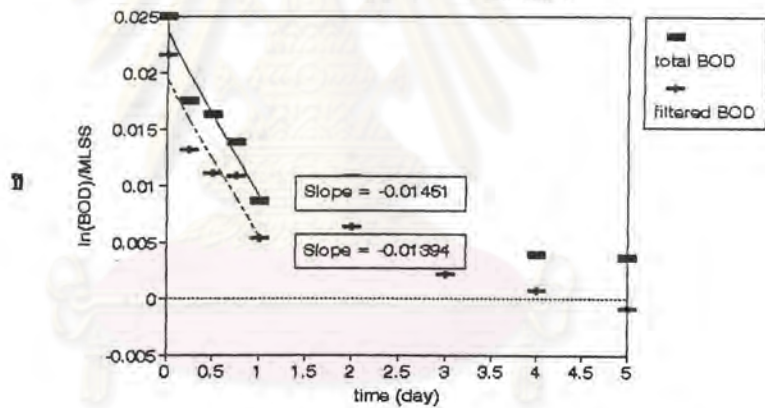
รูปที่ 4.71 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

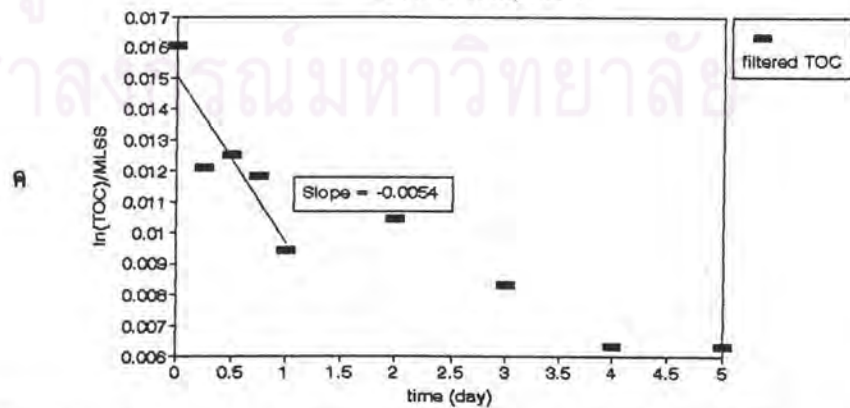
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Vachira Hospital 4



รูปที่ 4.72 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาลวชิระ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

ตารางที่ 4.9 ค่า k ของน้ำเสียโรงพยาบาล ที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสียโรงพยาบาล	COD _u	COD _f	BOD _u	BOD _f	TOC _f
กรุงเทพคริสเตียน					
ครั้งที่ 1	1.11231	0.69147	1.26392	1.62467	0.14115*
ครั้งที่ 2	0.78499	1.24044	1.35665	1.92507	0.34517
ครั้งที่ 3	1.17157	1.56481	1.90548	2.11018	0.48542
ครั้งที่ 4	1.00091	0.45113	1.37757	1.78328	0.23502
เฉลี่ย	1.02	0.95	1.48	1.86	0.36
บำรุงราษฎร์					
ครั้งที่ 1	0.71284	0.74252	1.39216	1.69801	0.16132*
ครั้งที่ 2	0.93355	1.06068	1.23881	2.24910	0.43185
ครั้งที่ 3	0.94625	0.81782	1.61248	2.01496	0.07989
ครั้งที่ 4	1.32393	1.09731	1.91104	2.03655	0.29967
เฉลี่ย	0.98	0.93	1.54	2.00	0.27
วิริยะ					
ครั้งที่ 1	0.75238	0.78466	1.48574	2.23188	0.35812
ครั้งที่ 2	1.04358	1.20778	1.29059	2.77420	0.23480
ครั้งที่ 3	0.91925	0.70239	0.53670	1.52539	0.54054
ครั้งที่ 4	0.66327	0.91304	1.71067	1.83081	0.17388
เฉลี่ย	0.84	0.90	1.26	2.09	0.33
เฉลี่ยทั้งหมด	0.95	0.93	1.43	1.98	0.32
ช่วง	0.66-1.32	0.45-1.56	0.53-1.91	1.52-2.77	0.07-0.54

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

ตารางที่ 4.10 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงพยาบาล ที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสียโรงพยาบาล	COD _u	COD _f	BOD _u	BOD _f	TOC _f
กรุงเทพคริสเตียน					
ครั้งที่ 1	0.01439	0.01054	0.01389	0.01514	0.00361
ครั้งที่ 2	0.00144	0.00330	0.00379	0.00604	0.00057*
ครั้งที่ 3	0.00345	0.00428	0.00810	0.00971	0.00092
ครั้งที่ 4	0.00169*	0.00429*	0.00418	0.00454	0.00288*
เฉลี่ย	0.00642	0.00604	0.00436	0.00886	0.00227
บำรุงราษฎร์					
ครั้งที่ 1	0.01014	0.00942	0.00943	0.00990	0.00440
ครั้งที่ 2	0.00084*	0.00211*	0.00229*	0.00684*	8.1×10^{-5} *
ครั้งที่ 3	0.00760	0.00620	0.01570	0.01347	0.00156*
ครั้งที่ 4	0.00094	0.00573	0.00948	0.01004	0.00181*
เฉลี่ย	0.00623	0.00712	0.01154	0.01114	0.00440
วชิระ					
ครั้งที่ 1	0.00558	0.00505	0.00688	0.00683	0.00270
ครั้งที่ 2	0.00780	0.00837	0.00866	0.01587	0.00258
ครั้งที่ 3	0.00900*	0.00192*	0.00757*	0.00581*	0.00563*
ครั้งที่ 4	0.00177	0.01230	0.01451	0.01394	0.00540
เฉลี่ย	0.00505	0.00857	0.01002	0.01221	0.00356
เฉลี่ยทั้งหมด	0.0059	0.0072	0.0086	0.0107	0.0034
ช่วง($\times 10^{-3}$)	0.94-14.4	3.30-12.3	3.79-15.7	4.54-15.87	0.92-5.4

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

4.1.3 น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม

4.1.3.1 น้ำเสียจากโรงงานสีย้อมเส้นลาดพร้าว

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.11

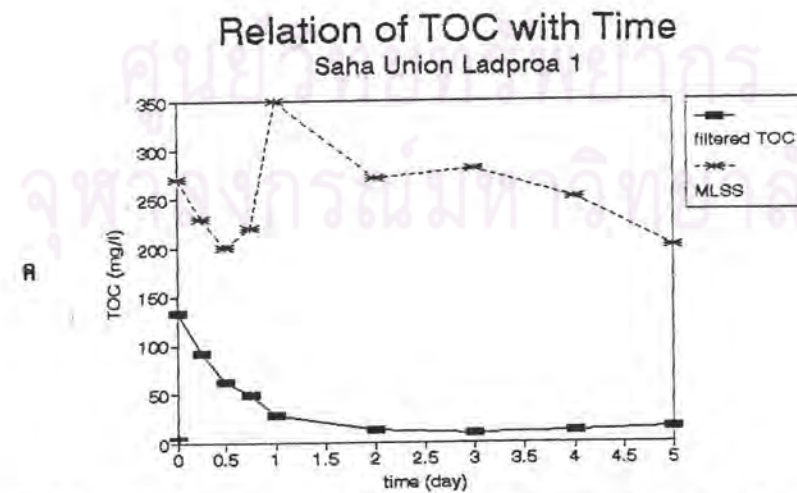
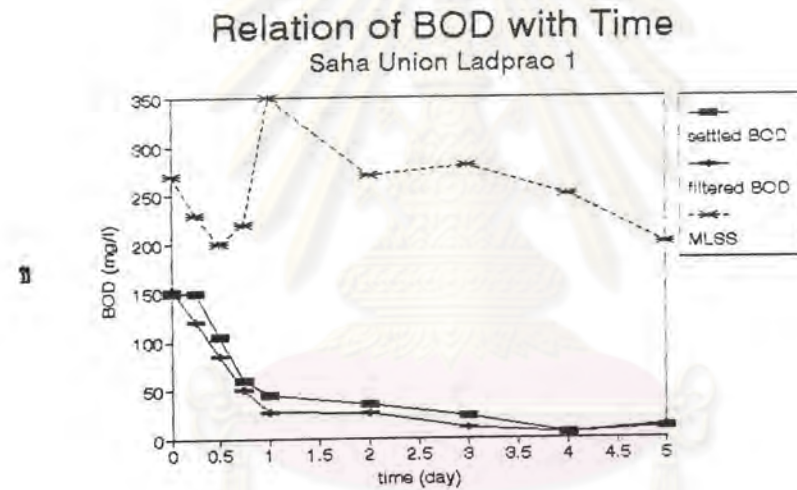
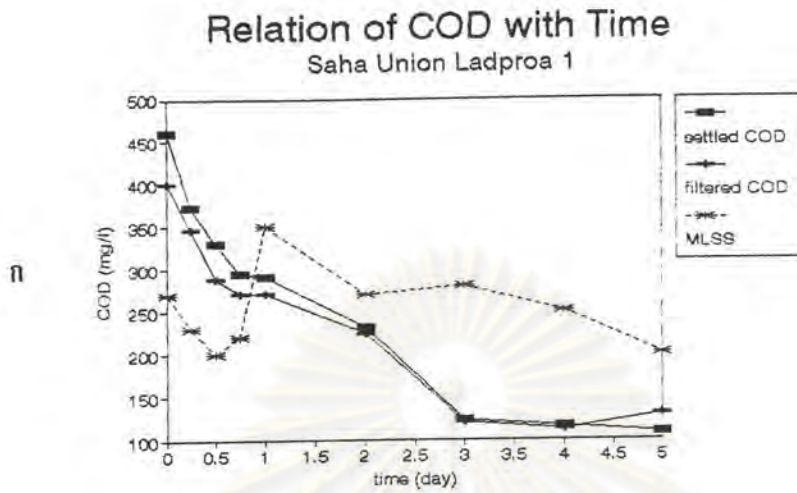
ตารางที่ 4.11 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานสีย้อมเส้น ลาดพร้าว

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
7 พฤศจิกายน 2535	9.1	140	450	5.34
9 พฤศจิกายน 2535	6.75	80	220	3.22
13 พฤศจิกายน 2535	8.65	95	192	2.12
15 พฤศจิกายน 2535	8.0	110	300	4.77
เฉลี่ย	8.13	106.3	290.5	3.86

จากตารางที่ 4.11 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด จะเท่ากับ 27.5 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.73 ถึง 4.76 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 190 ถึง 360 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

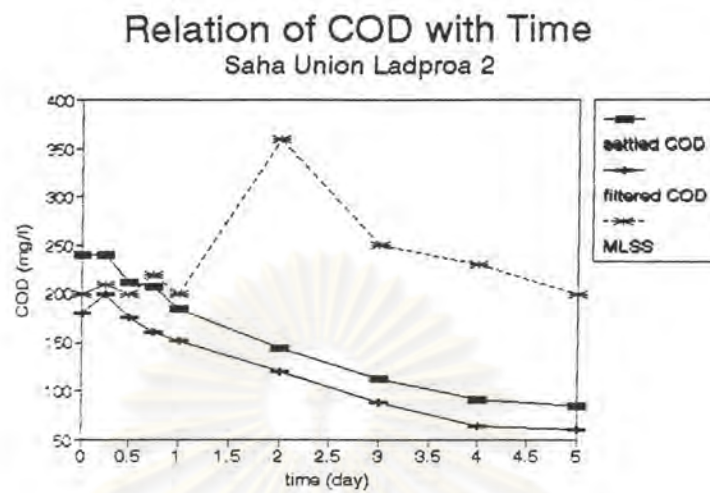
เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.77 ถึง 4.80 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.14 ในหน้าที่ 138 และรูปที่ 4.81 ถึง 4.84 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.15 หน้าที่ 139



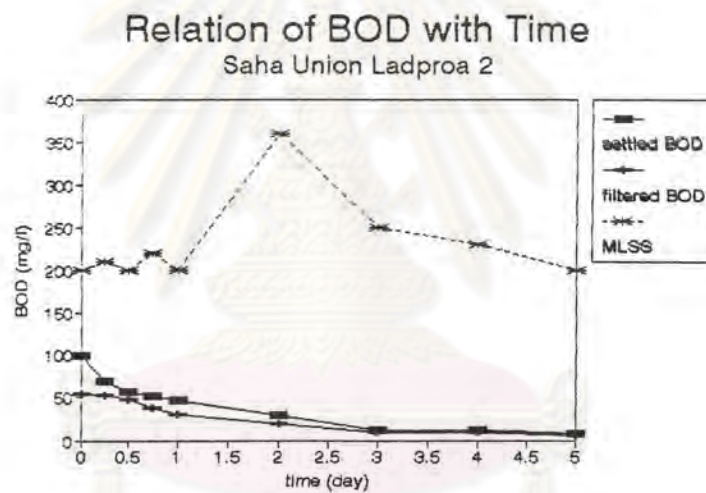
รูปที่ 4.73 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานสहुเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เค็มแอลเอสเอส กับเวลา

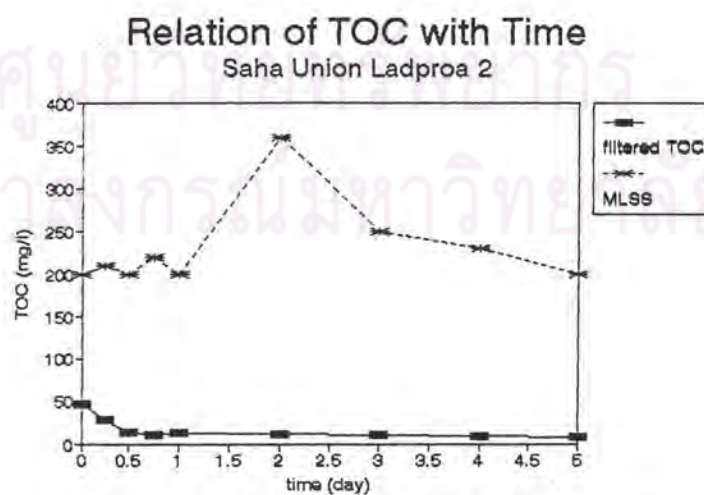
ก



ข

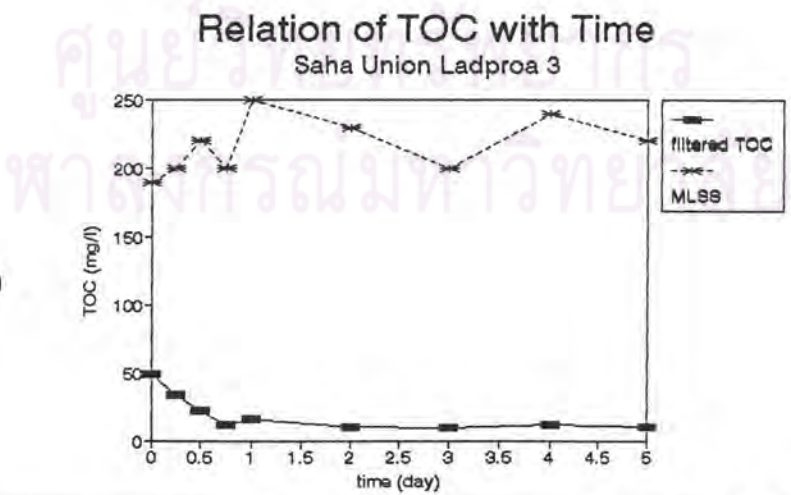
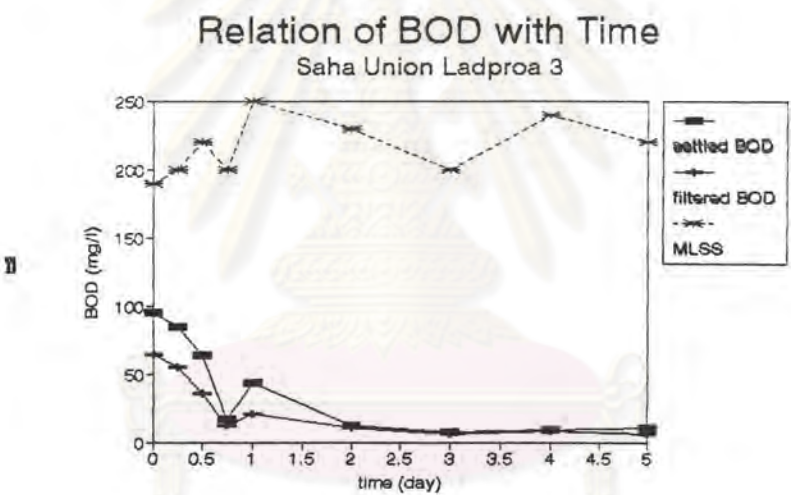
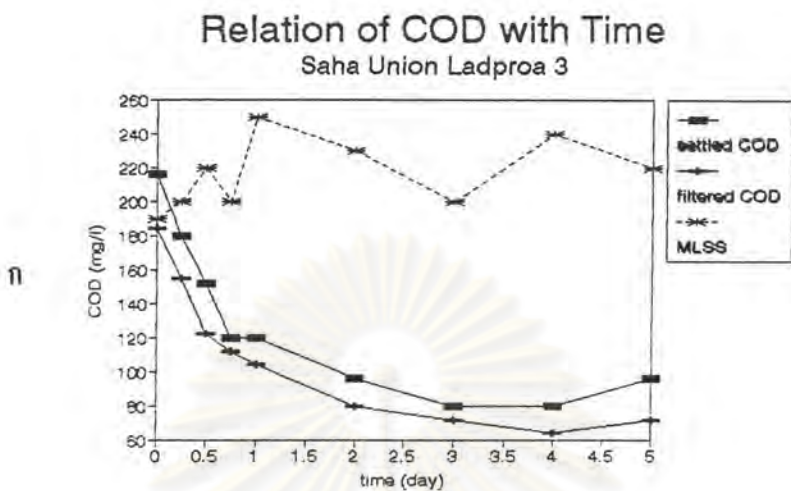


ค

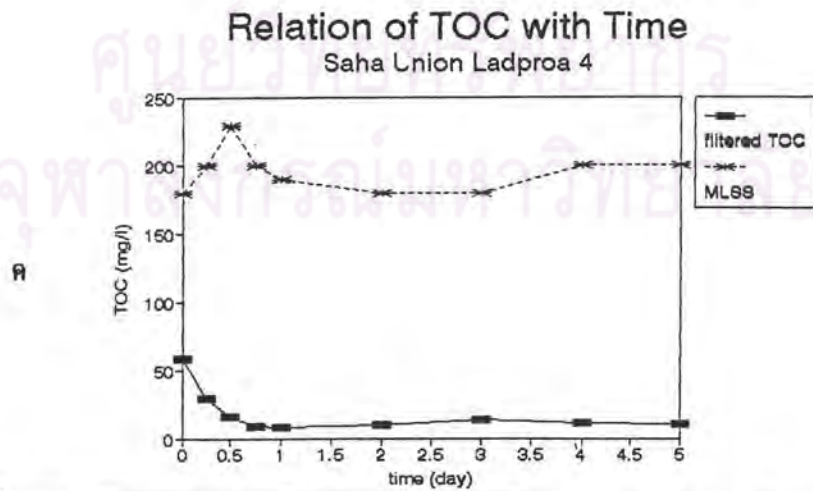
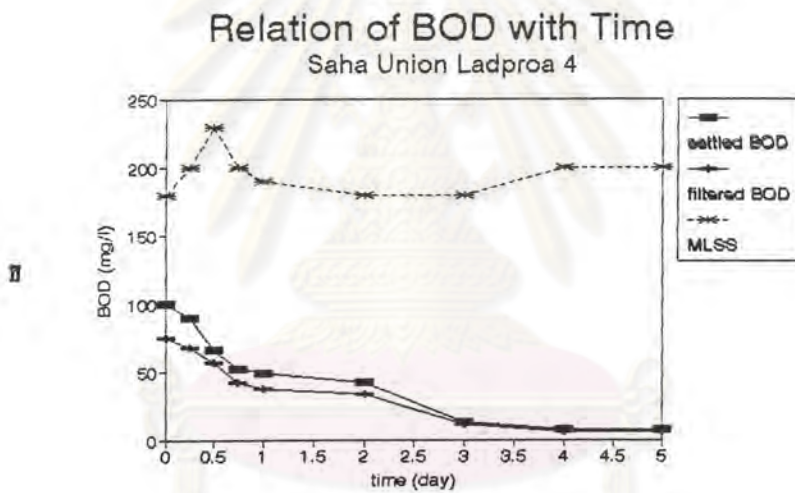
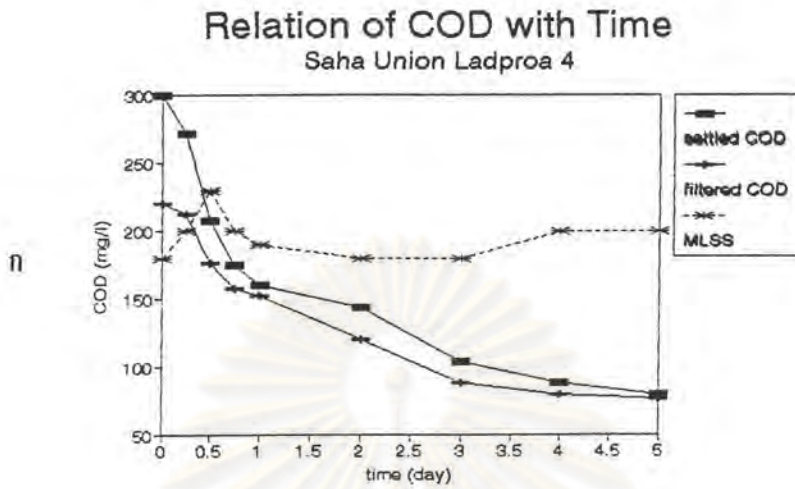


รูปที่ 4.74 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานสหุเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 2

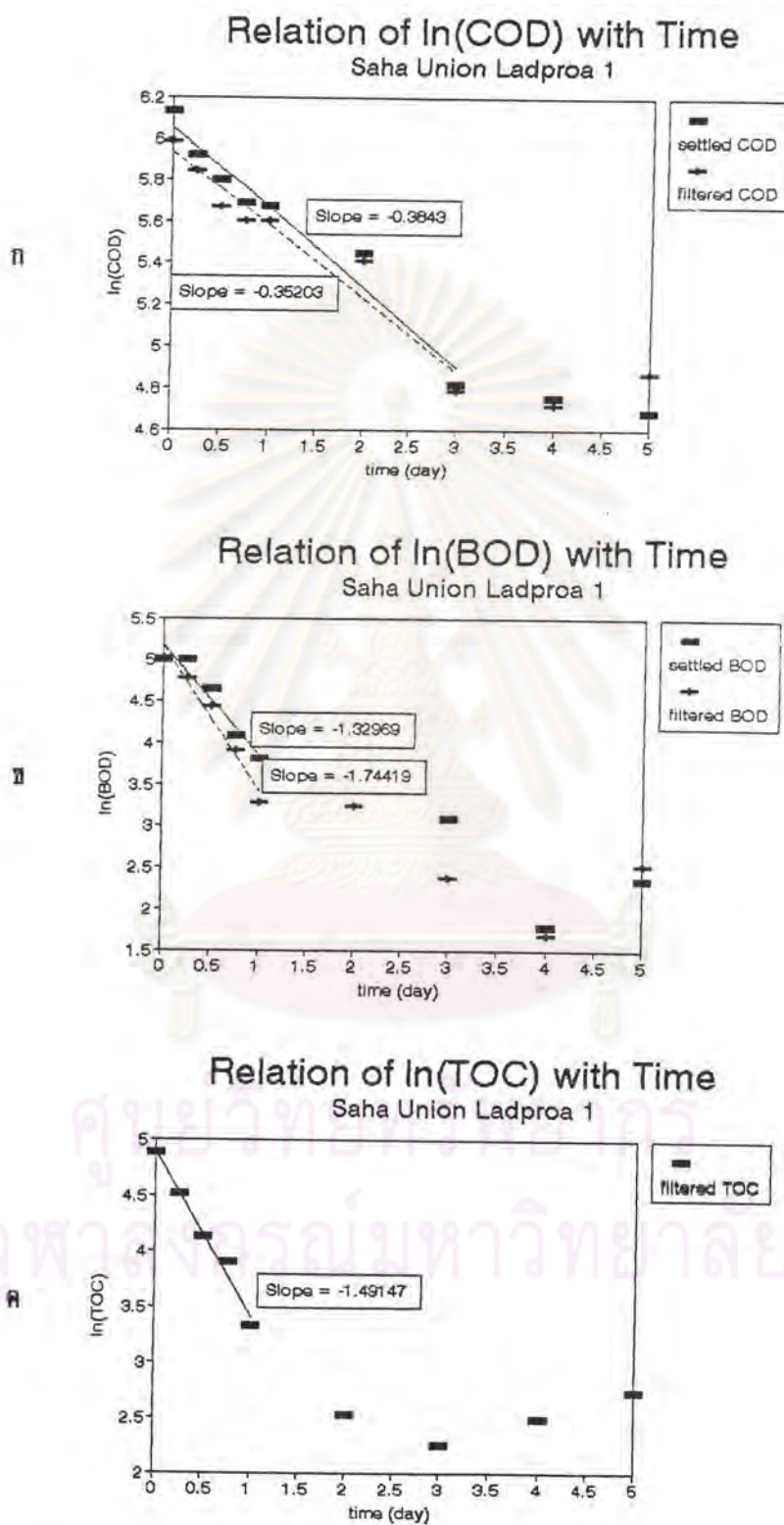
- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.75 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานสทอเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 3
 ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



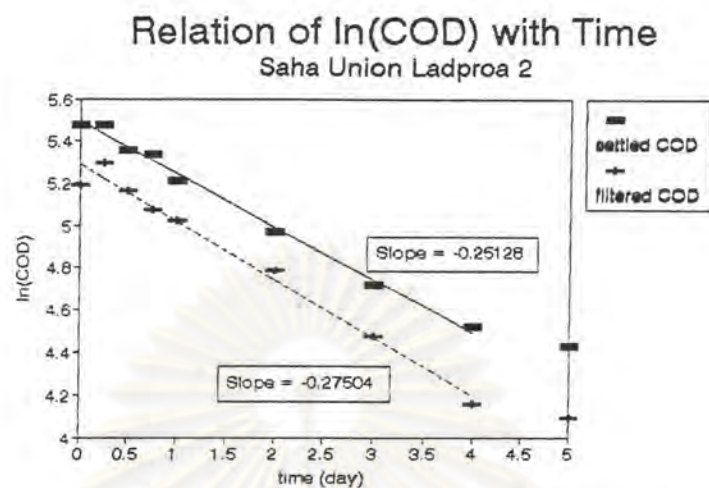
รูปที่ 4.76 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานสหุเน็อน ลาดพร้าว ครั้งที่ 4
 ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



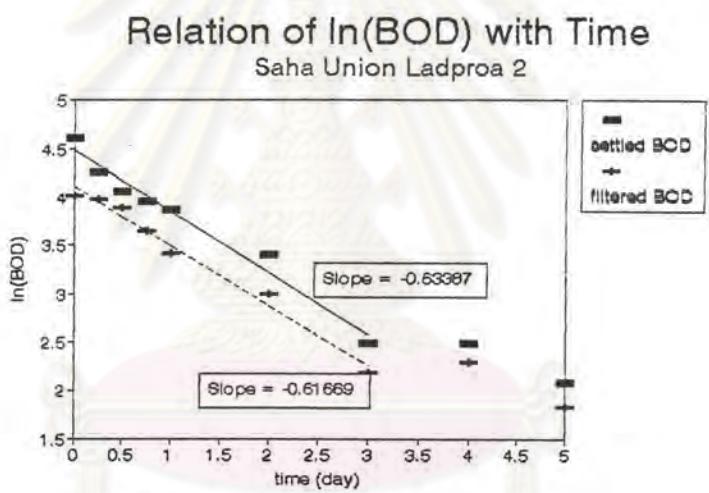
รูปที่ 4.77 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสทอเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

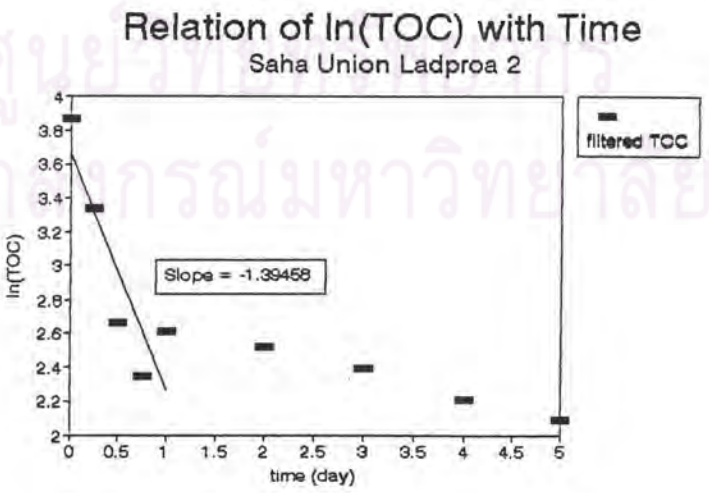
ก



ข

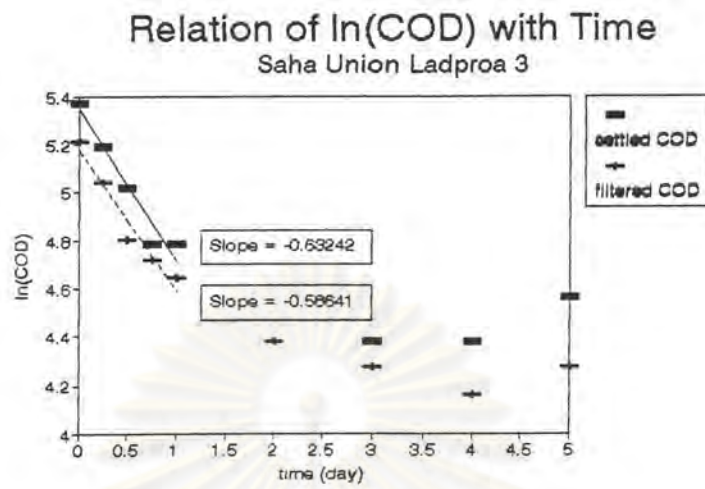


ค

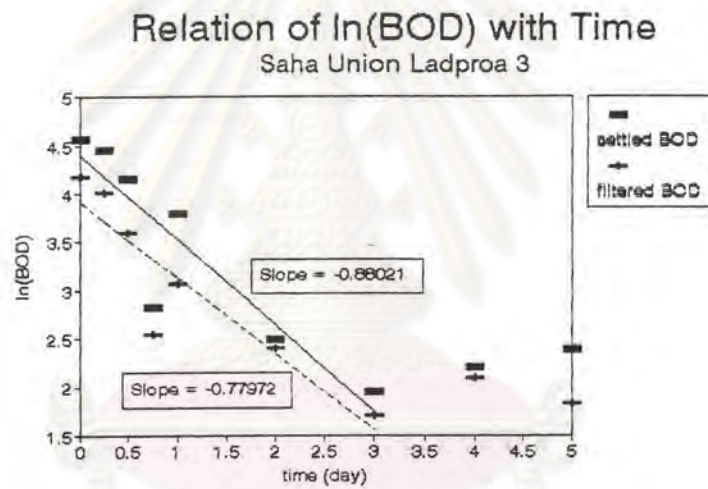


รูปที่ 4.78 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

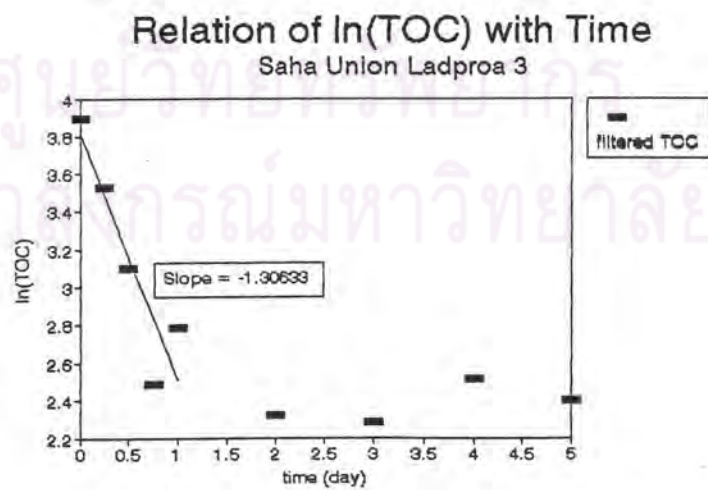
ก



ข

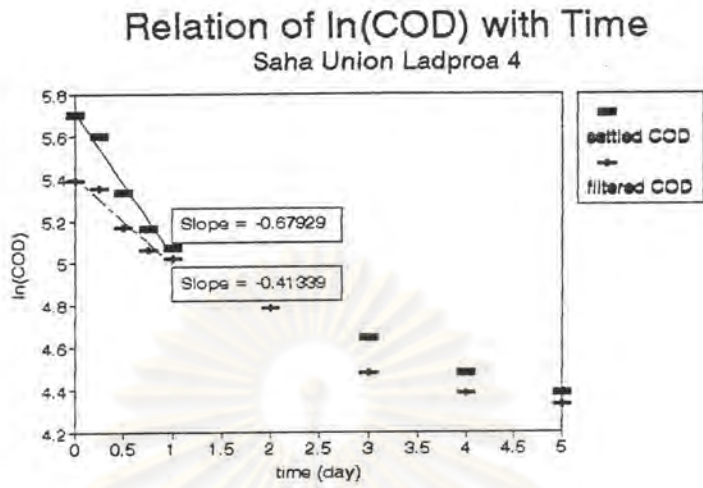


ค

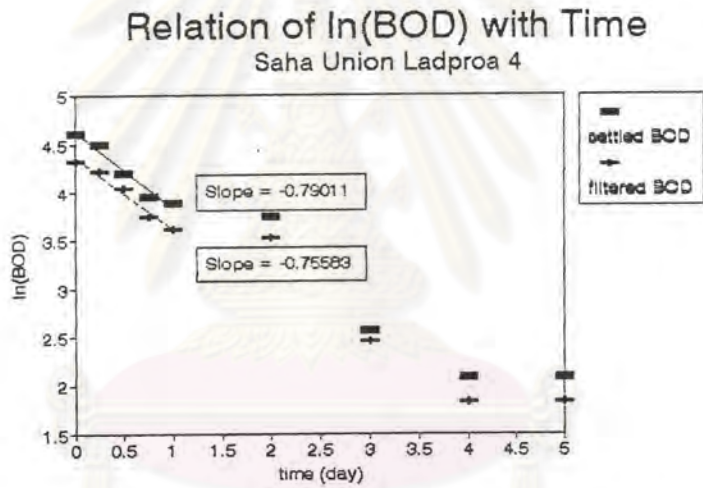


รูปที่ 4.79 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

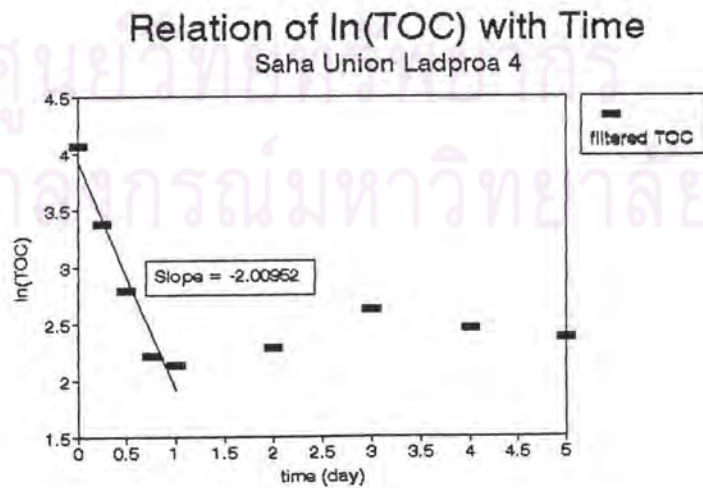
ก



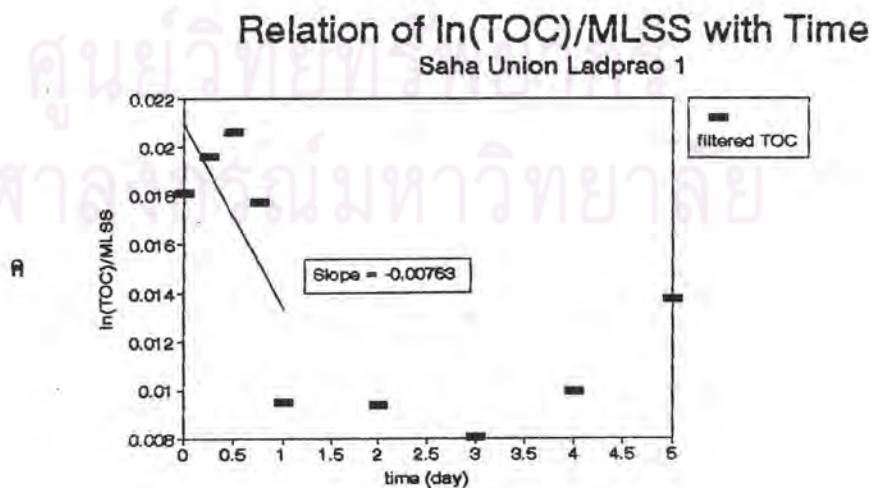
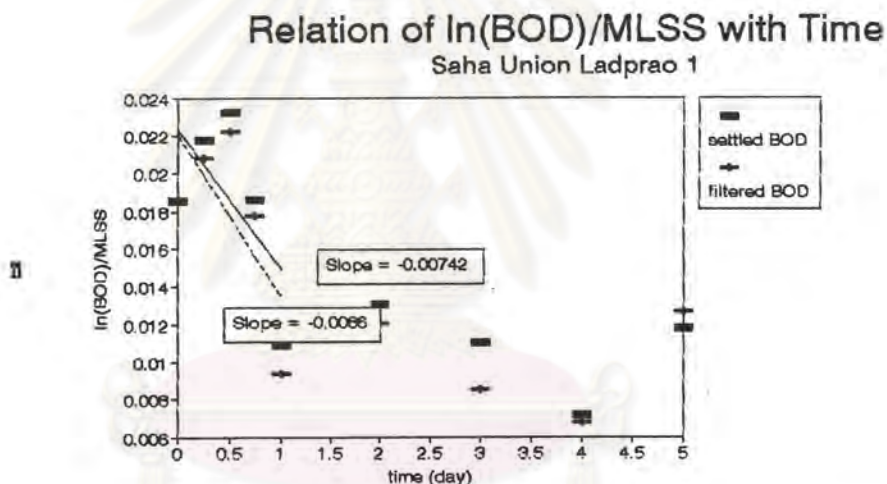
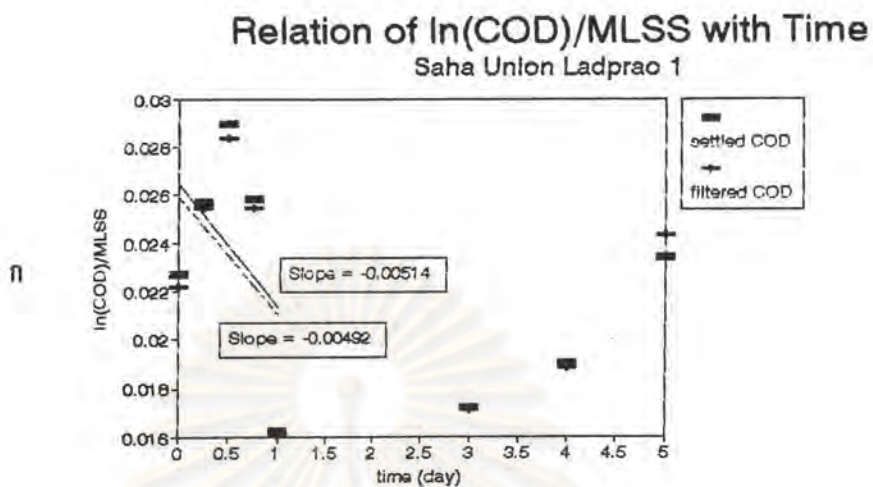
ข



ค

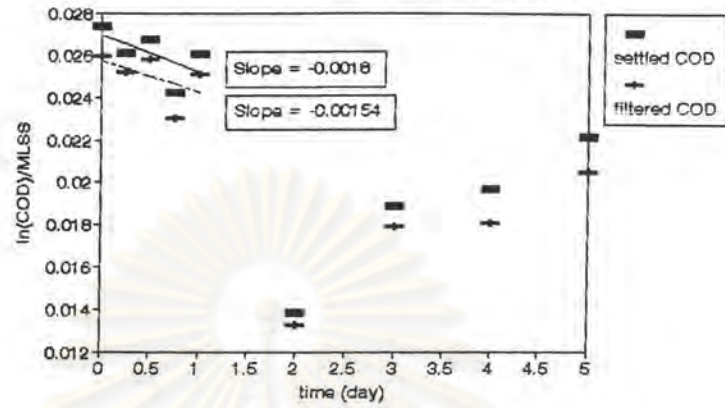


รูปที่ 4.80 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

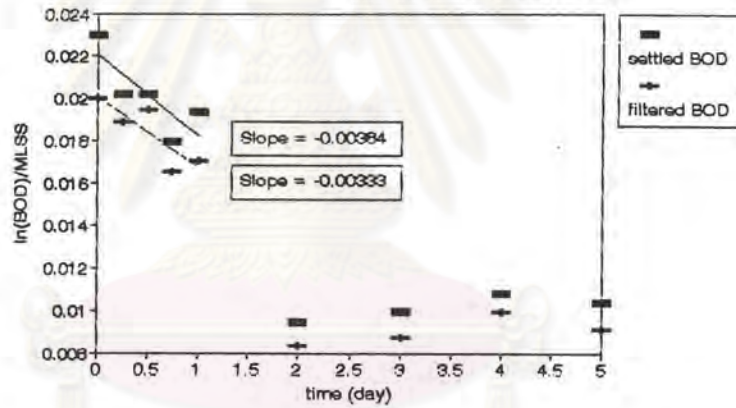


รูปที่ 4.81 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนียน ลาดพร้าว ครั้งที่ 1
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

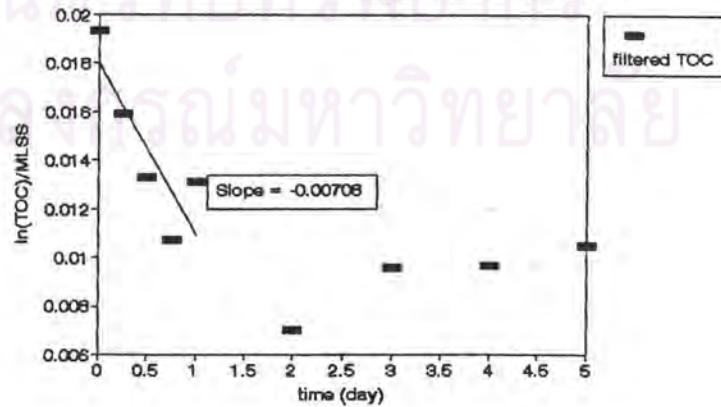
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 2

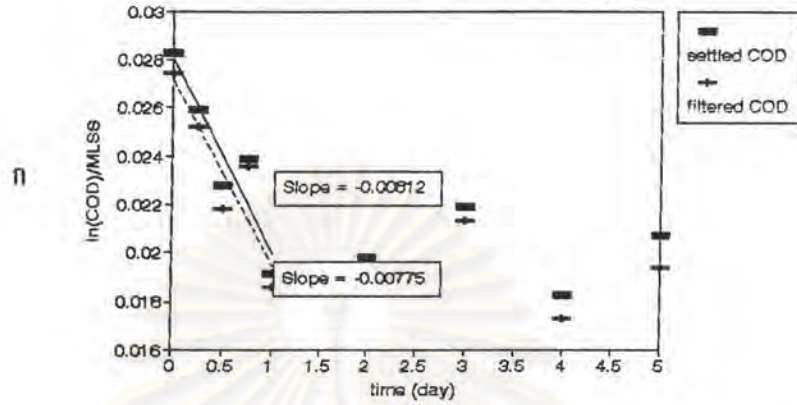


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 2

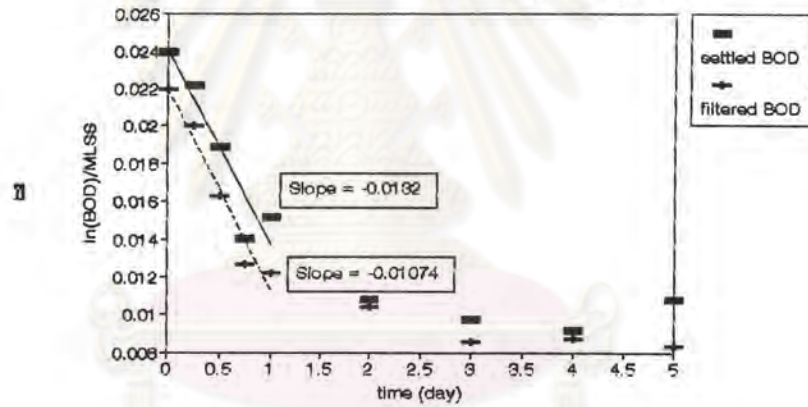


รูปที่ 4.82 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 2
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

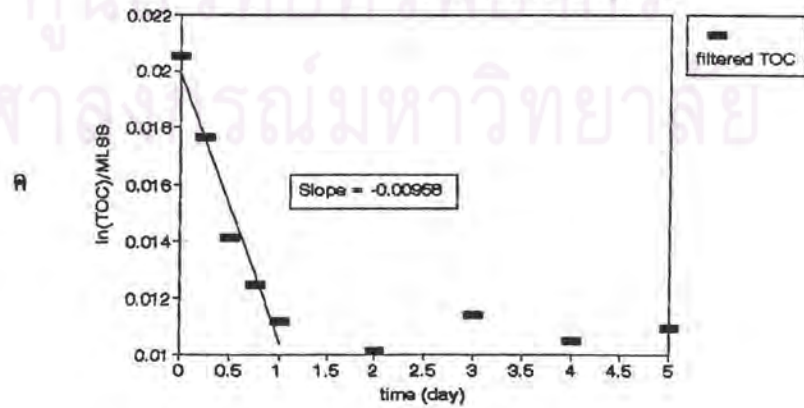
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 3



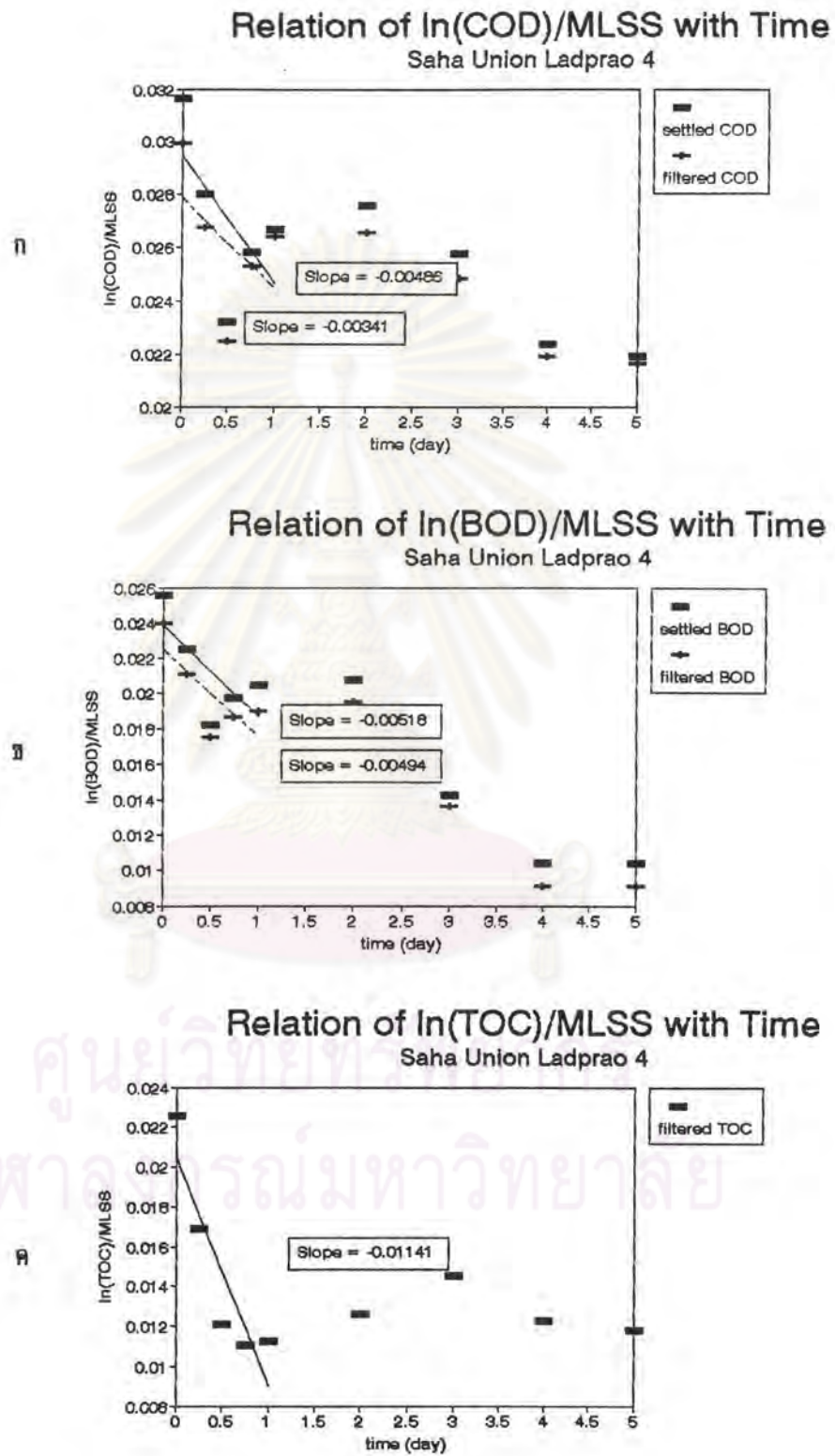
Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 3



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union Ladprao 3



รูปที่ 4.83 ค่า k^* ของน้ำเสี้ยวโรงงานสทช.เนชั่น ลาดพร้าว ครั้งที่ 3
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.84 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานสหยูเนี่ยน ลาดพร้าว ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

4.1.3.2 น้ำเสียจากโรงงานยูเนี่ยนอุตสาหกรรมสิ่งทอ

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานยูเนี่ยนอุตสาหกรรมสิ่งทอ

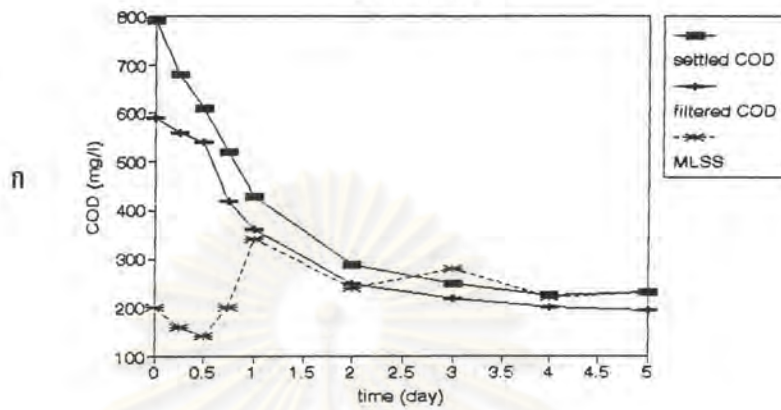
วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
22 ตุลาคม 2535	7.0	180	800	16.8
24 ตุลาคม 2535	7.8	170	470	4.2
26 ตุลาคม 2535	7.96	180	470	4.2
28 ตุลาคม 2535	7.69	380	1700	8.4
เฉลี่ย	7.61	176	580	8.4

จากตารางที่ 4.12 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดจะเท่ากับ 21 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

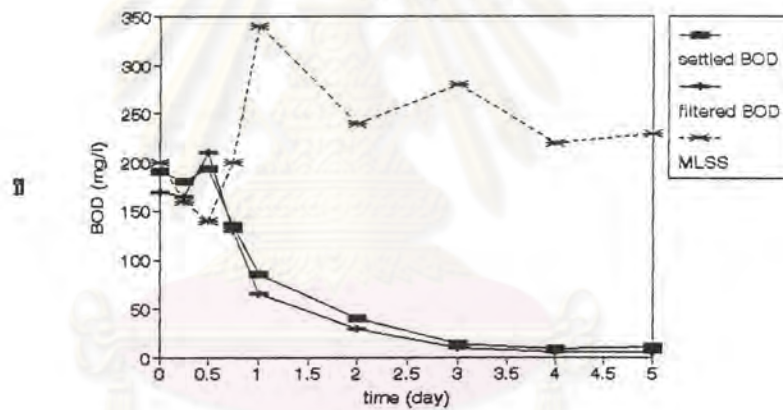
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆ สามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.85 ถึง 4.88 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 140 ถึง 360 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด "คงที่" ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.89 ถึง 4.92 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.14 ในหน้าที่ 138 และรูปที่ 4.93 ถึง 4.96 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.15 หน้าที่ 139

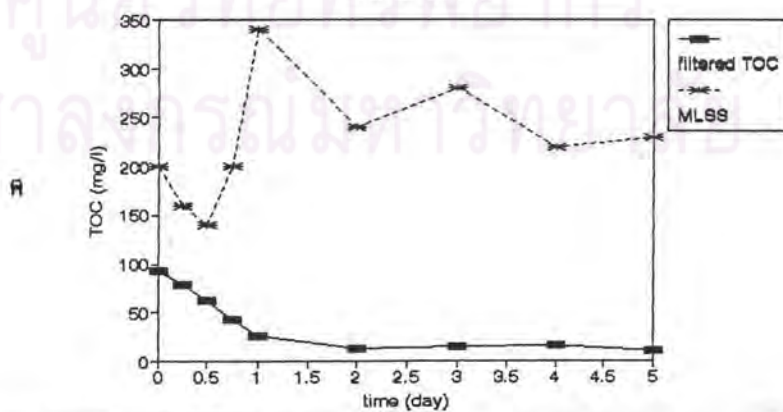
Relation of COD with Time
Saha Union 1



Relation of BOD with Time
Saha Union 1



Relation of TOC with Time
Saha Union 1

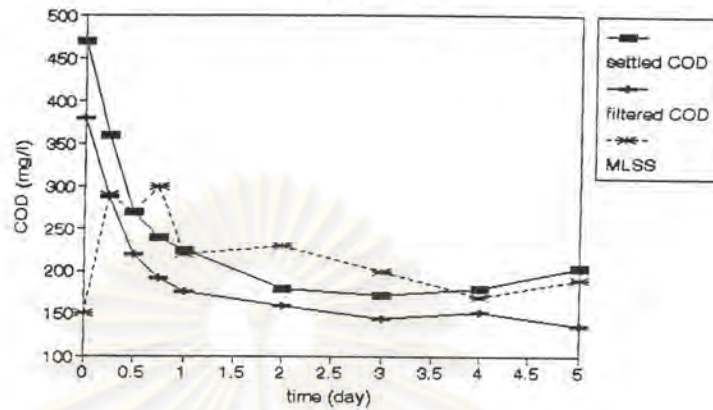


รูปที่ 4.85 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

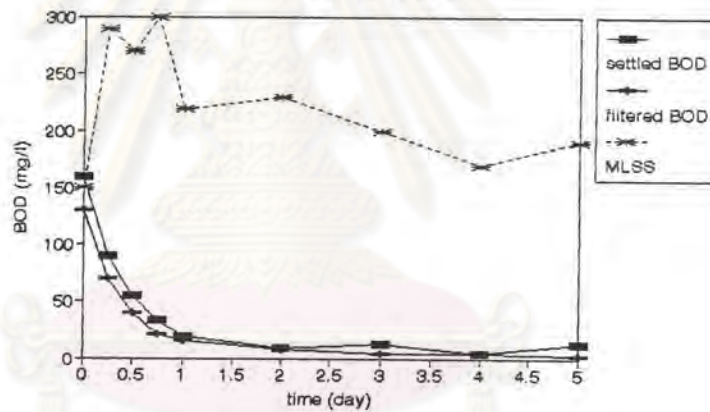
Relation of COD with Time
Saha Union 2

ก



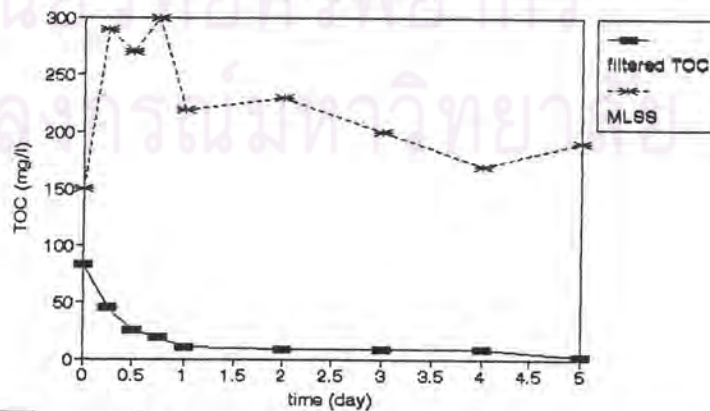
Relation of BOD with Time
Saha Union 2

ข



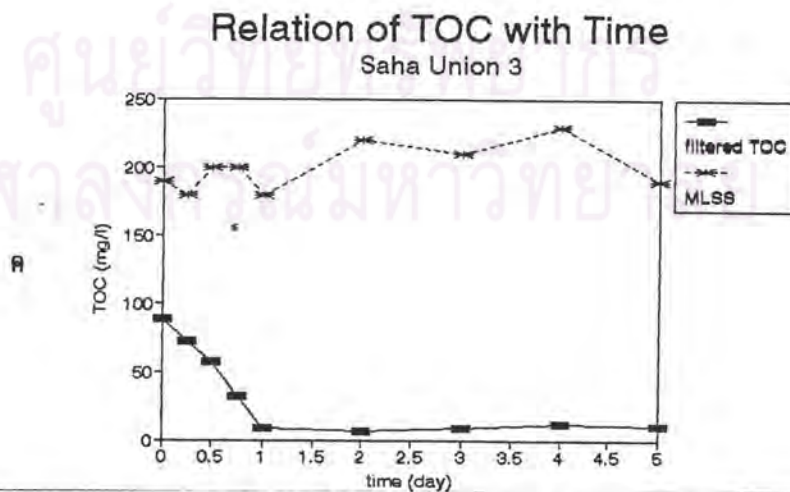
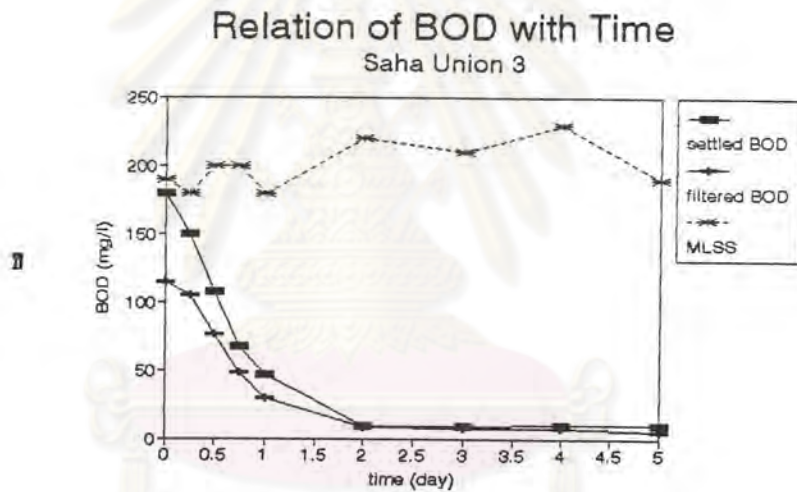
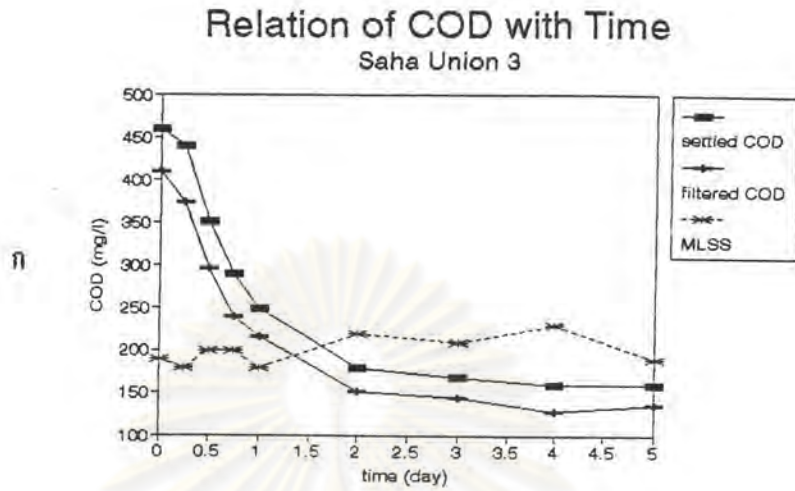
Relation of TOC with Time
Saha Union 2

ค



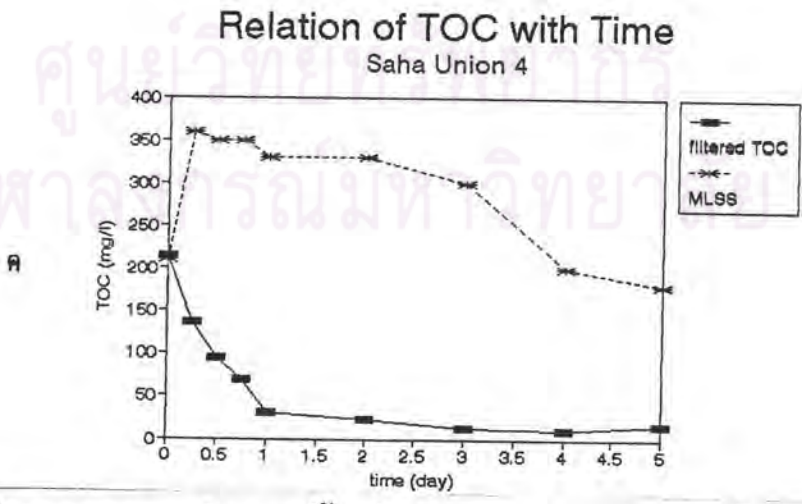
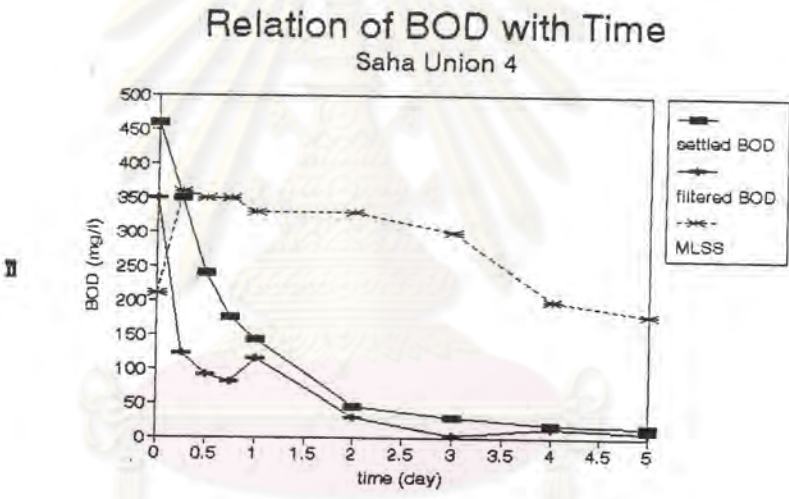
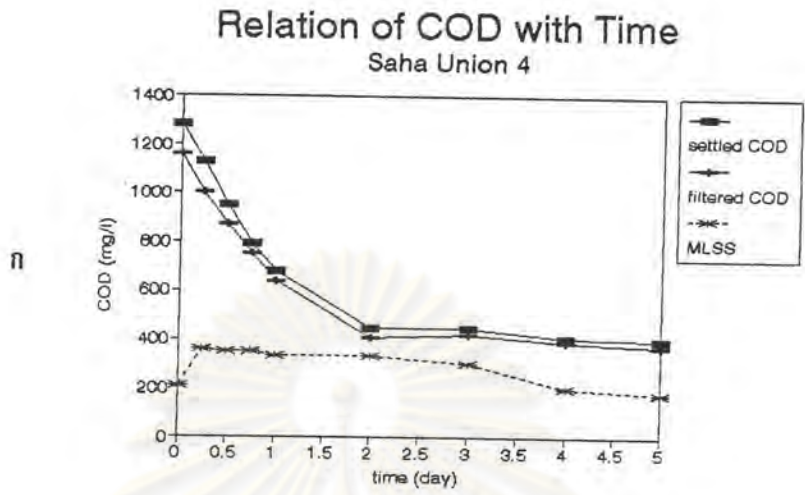
รูปที่ 4.86 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 2

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.87 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

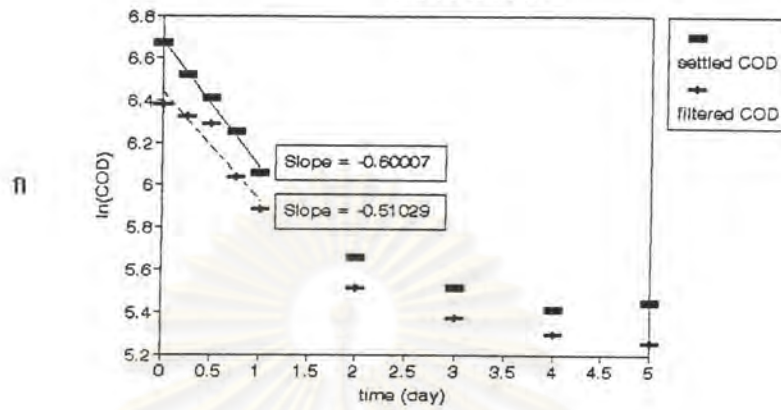


รูปที่ 4.88 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานขนั้เยื่ออุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 4

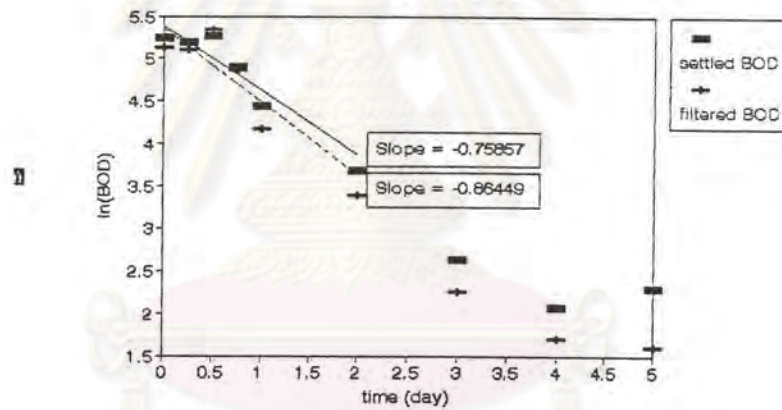
- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



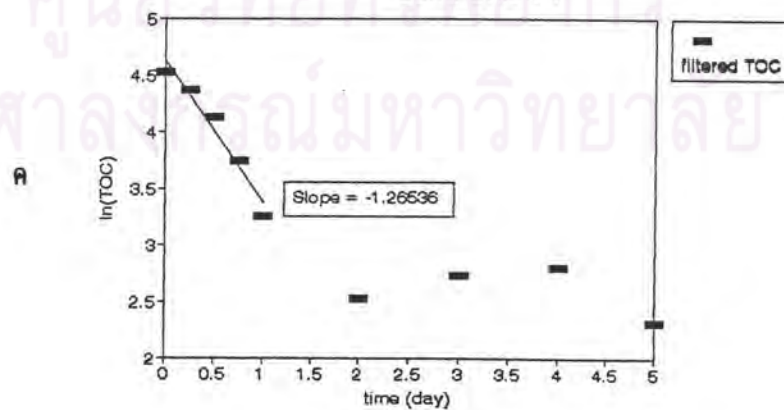
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Saha Union 1



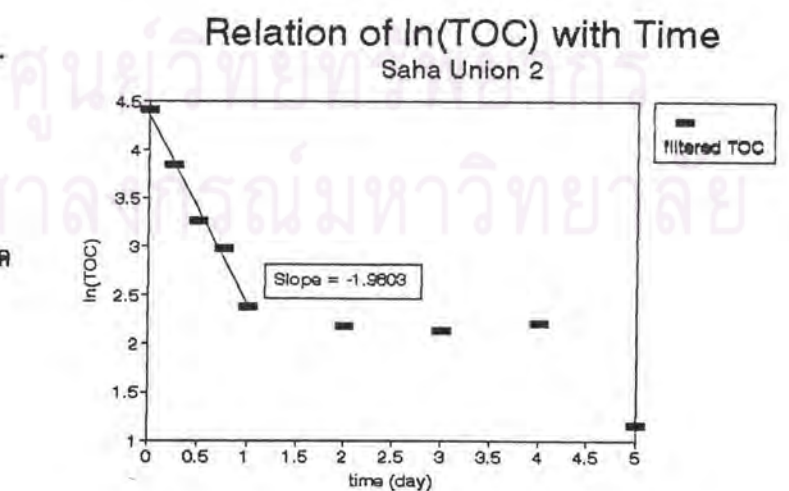
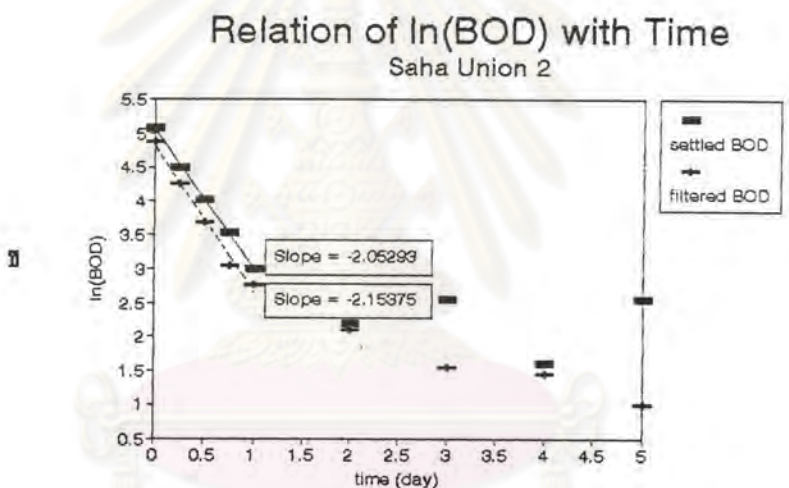
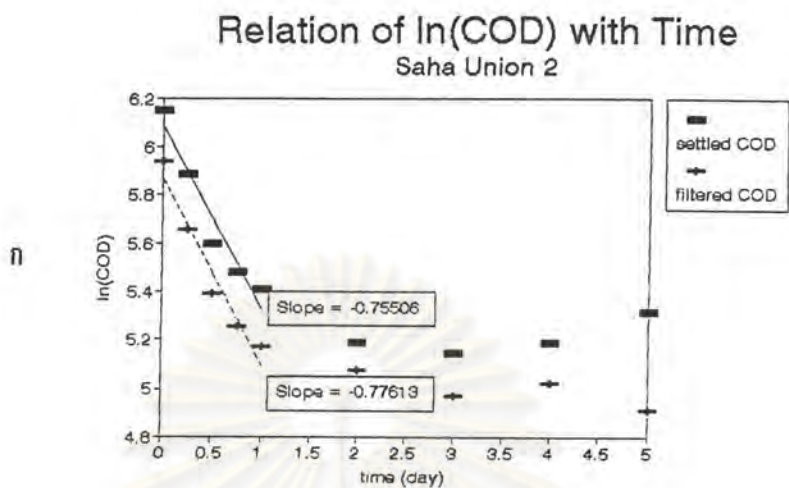
Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Saha Union 1



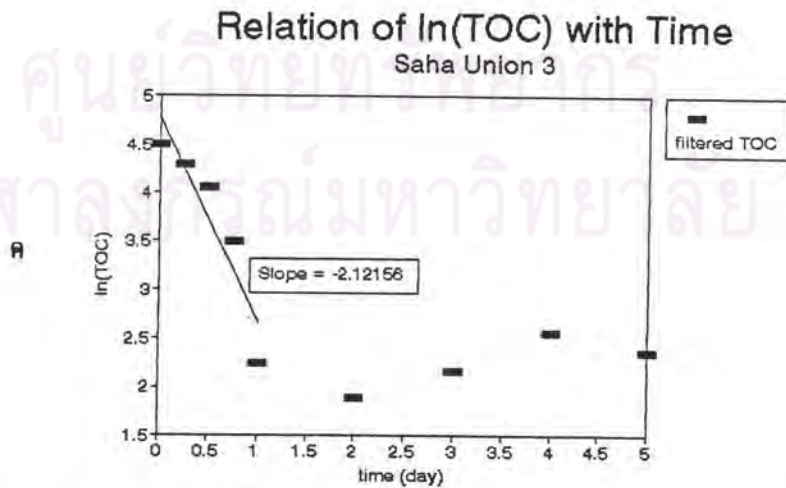
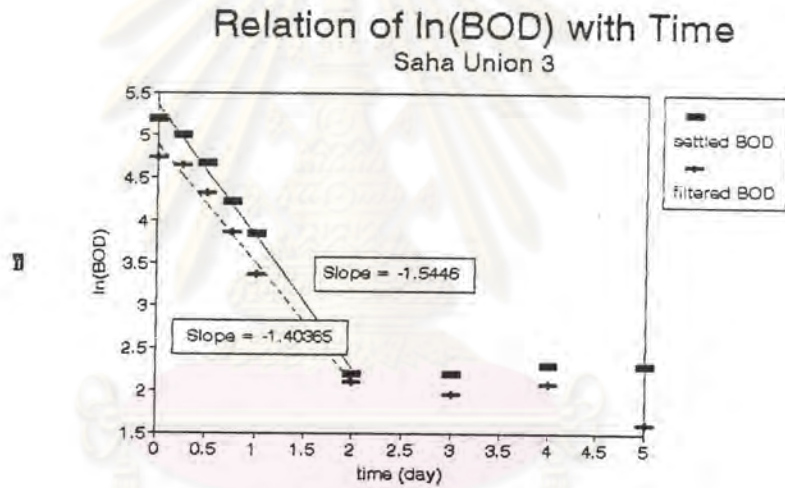
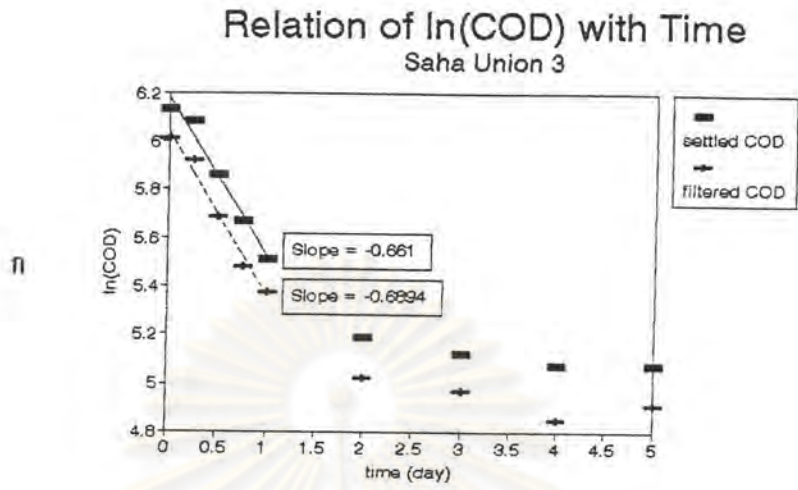
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Saha Union 1



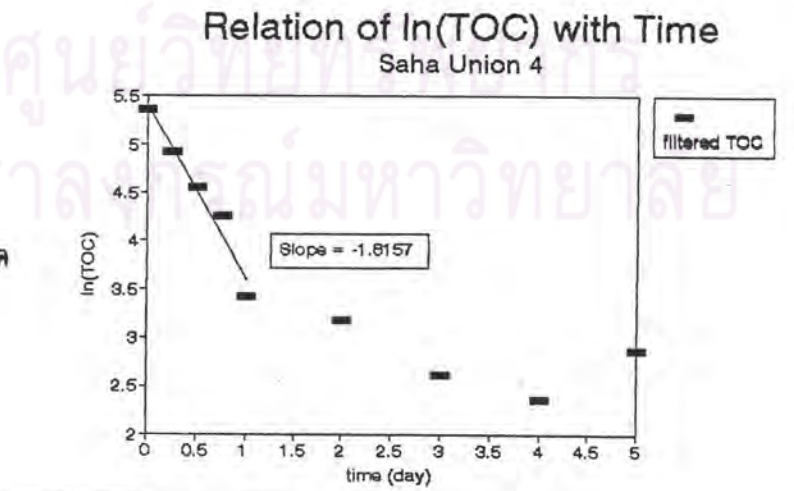
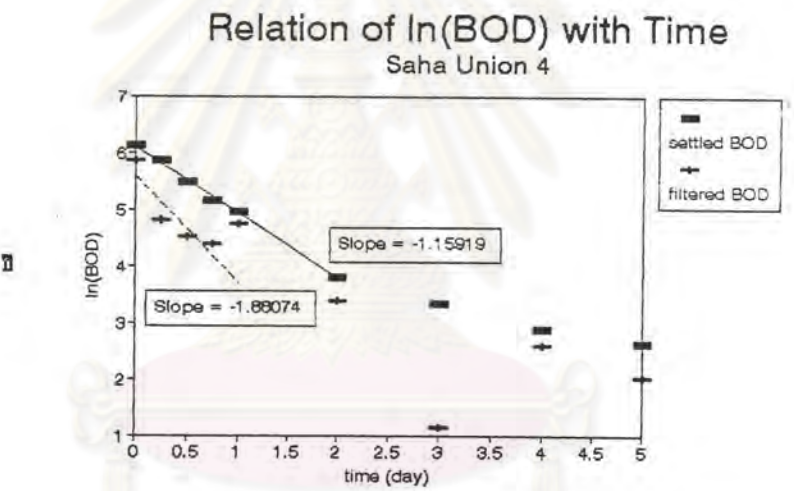
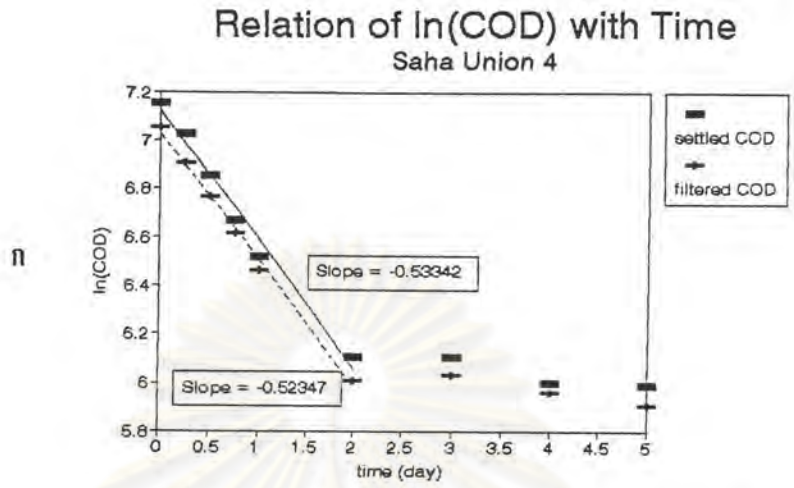
รูปที่ 4.89 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานยูนิอันอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.90 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสุเน็นอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

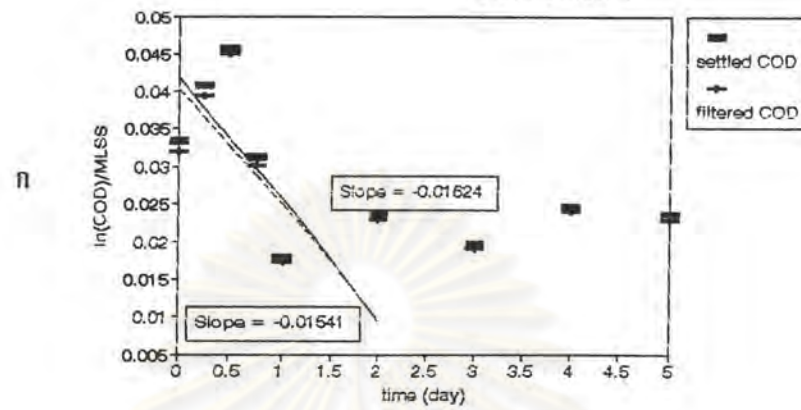


รูปที่ 4.91 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานขนูเนี่ยนอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

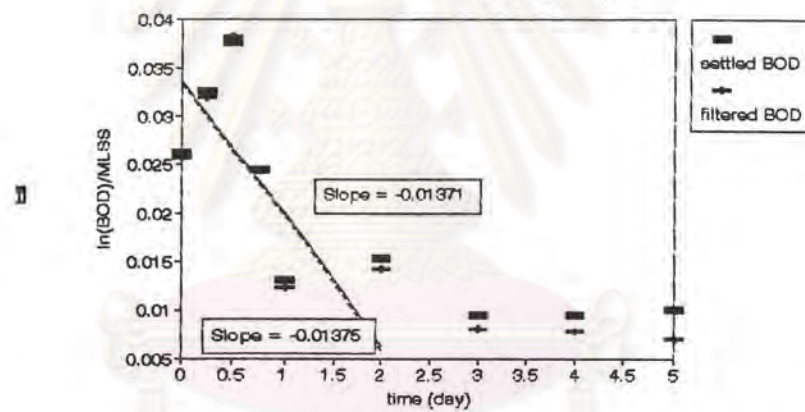


รูปที่ 4.92 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานยูนิอันอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 4
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

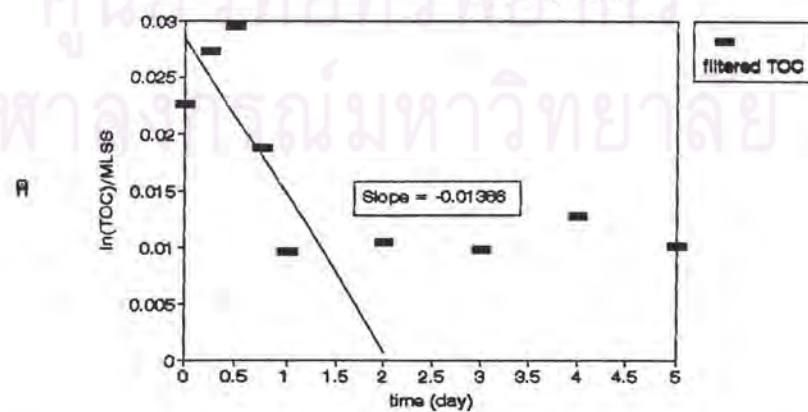
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 1

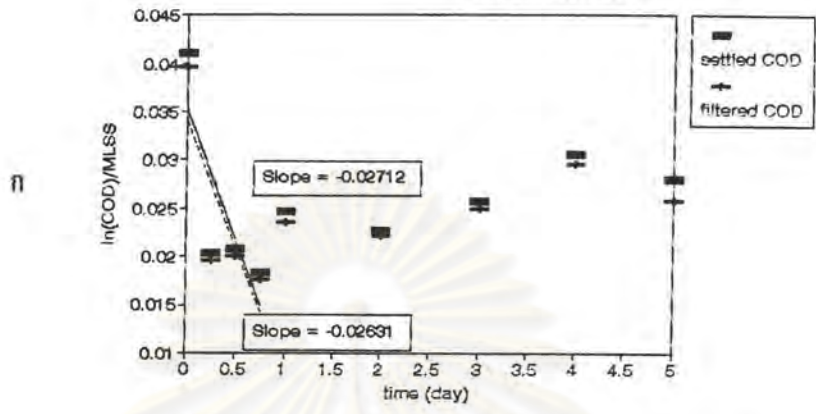


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 1

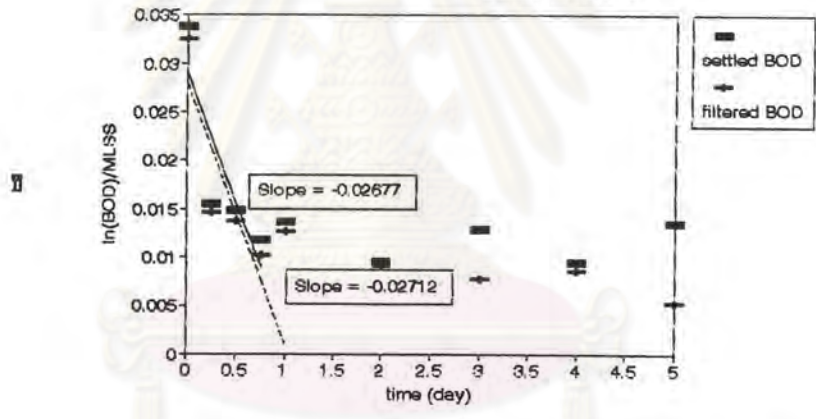


รูปที่ 4.93 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานยูนิอันอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

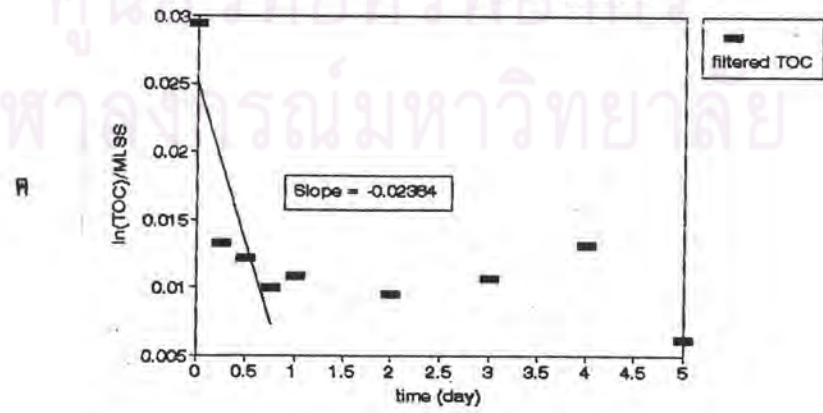
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 2

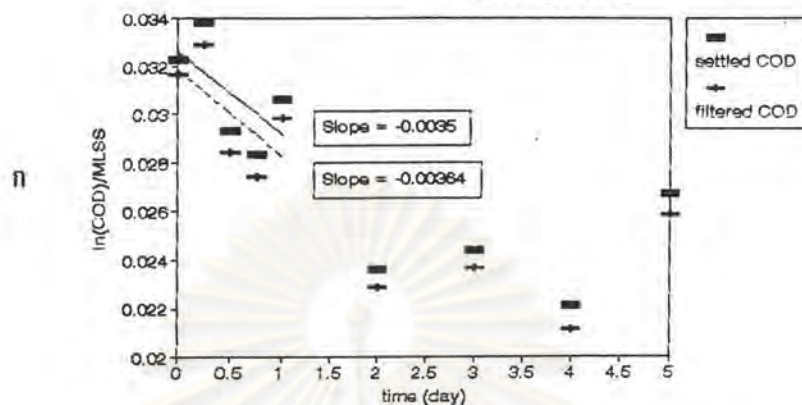


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 2

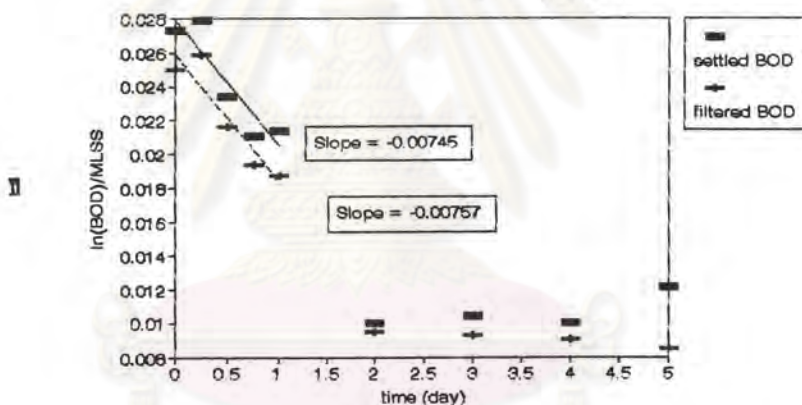


รูปที่ 4.94 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานเยื่อใยอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 2
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

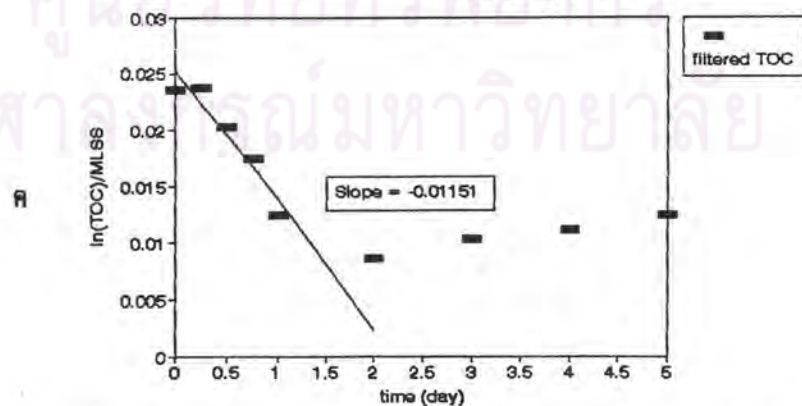
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 3



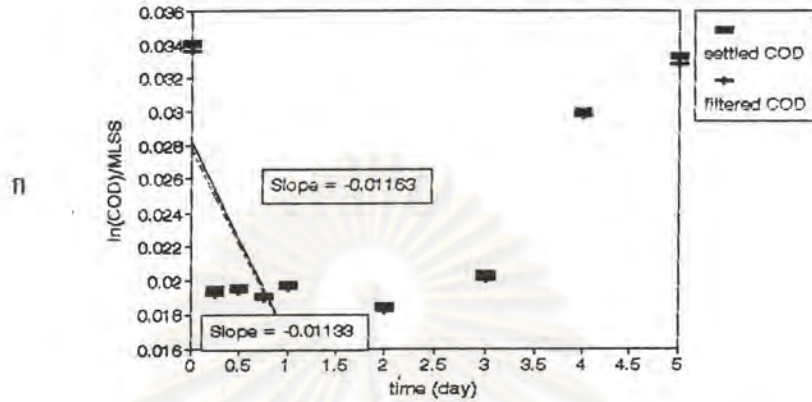
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 3



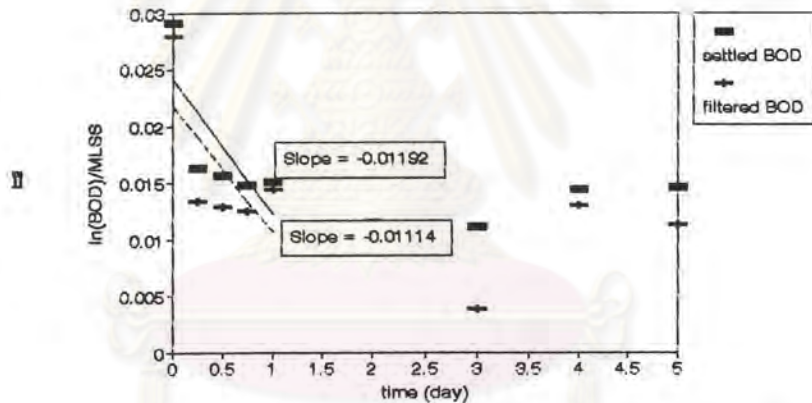
รูปที่ 4.95 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานสุเน็สนอคสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



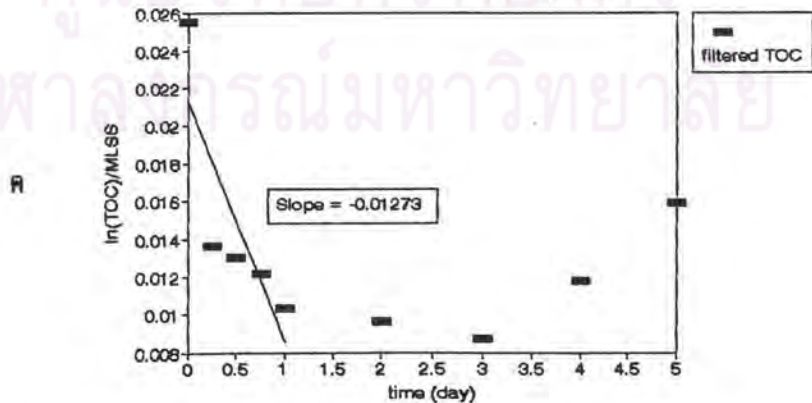
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Saha Union 4



รูปที่ 4.96 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานยูนิเวนอุตสาหกรรมสิ่งทอ ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

4.1.3.3 น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.13

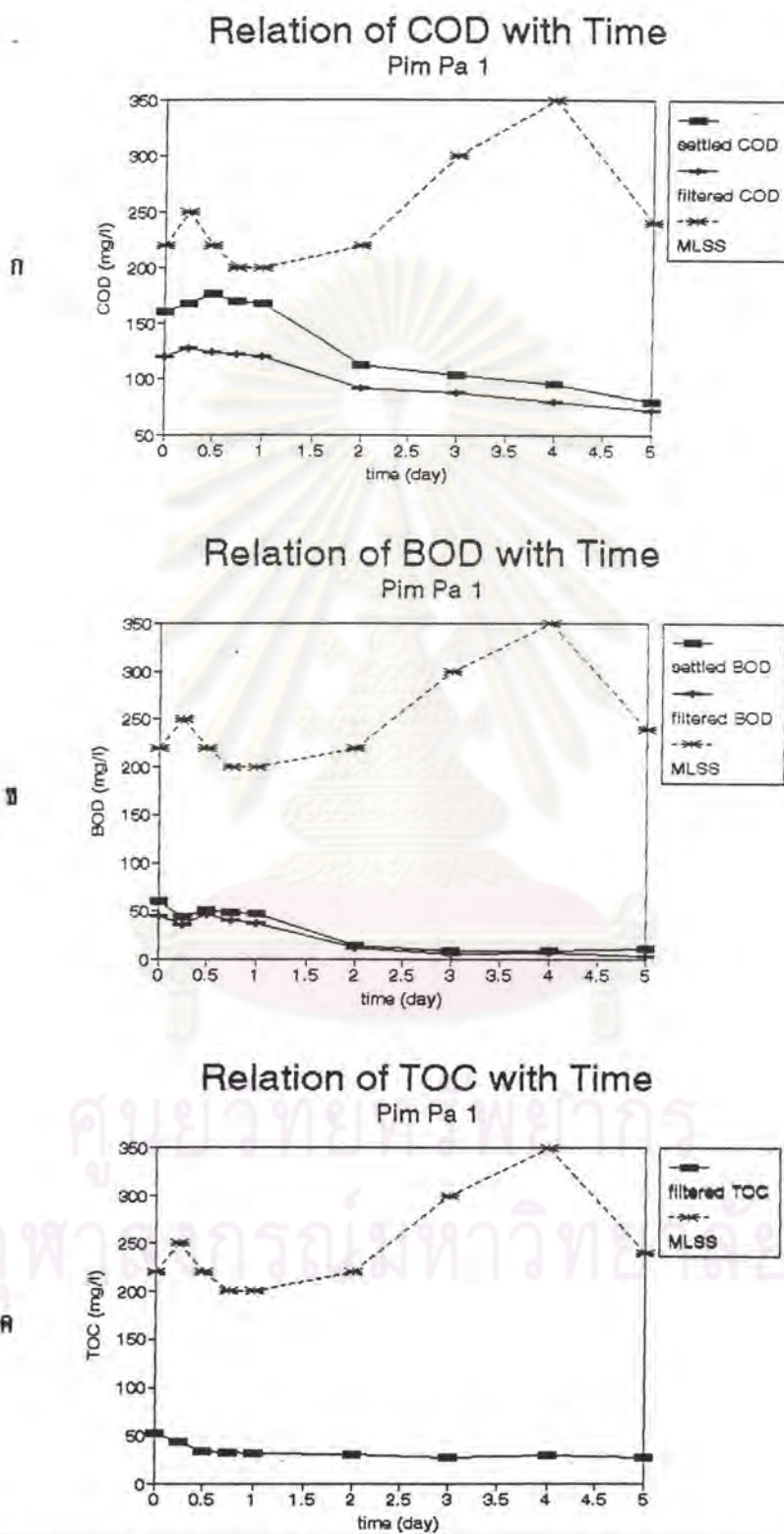
ตารางที่ 4.13 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
20 ตุลาคม 2535	7.05	60	120	33.6
30 ตุลาคม 2535	6.53	120	430	4.2
1 พฤศจิกายน 2535	6.45	80	293.3	5.8
5 พฤศจิกายน 2535	6.75	155	360	109.8
เฉลี่ย	6.70	103.8	300.8	14.5

จากตารางที่ 4.13 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดจะเท่ากับ 7.2 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

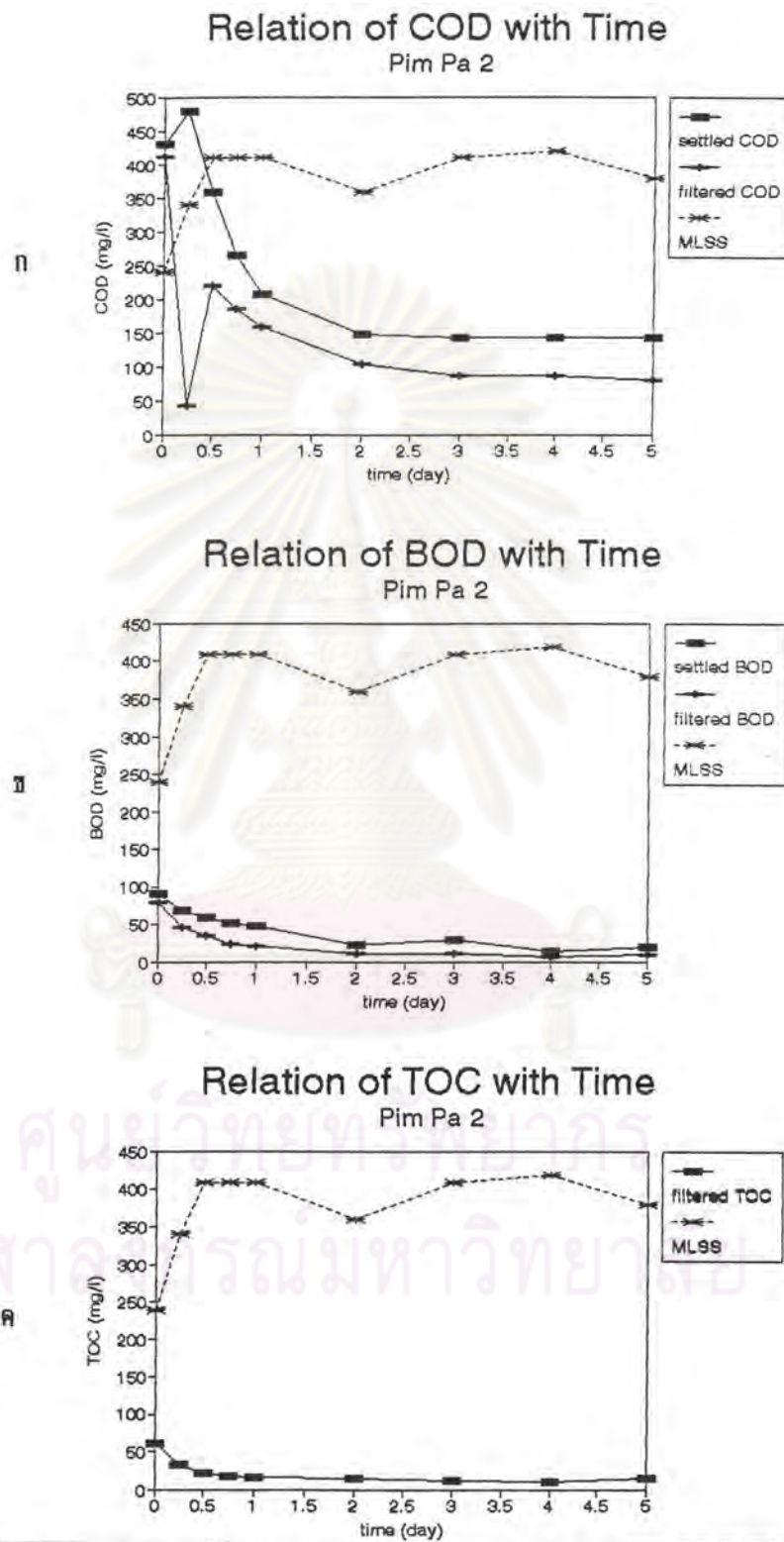
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆสามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.97 ถึง 4.100 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 130 ถึง 460 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.101 ถึง 4.104 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.14 ในหน้าที่ 138 และรูปที่ 4.105 ถึง 4.108 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.15 หน้าที่ 139



รูปที่ 4.97 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

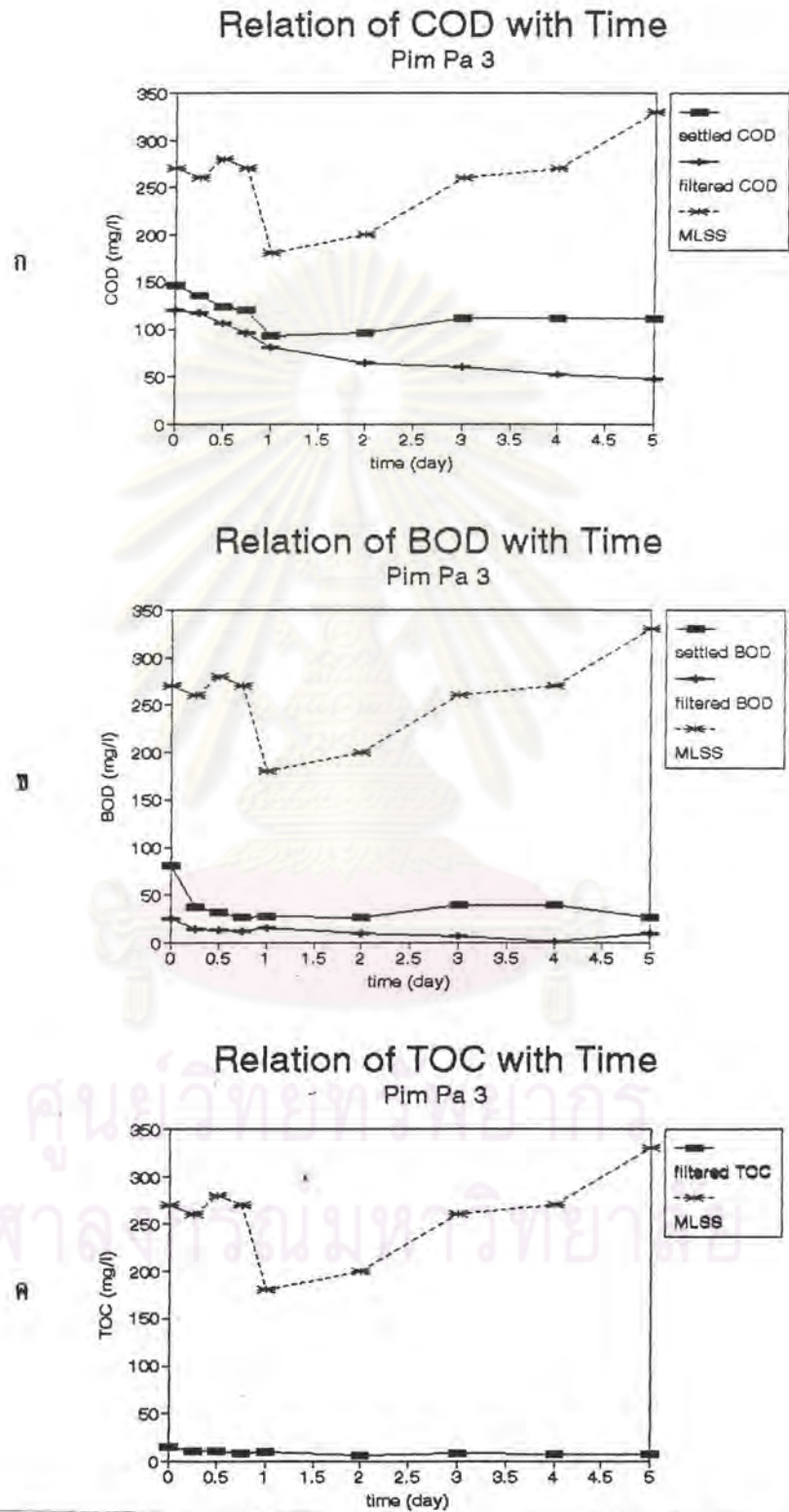


รูปที่ 4.98 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และอ้อมผ้าไทย ครั้งที่ 2

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

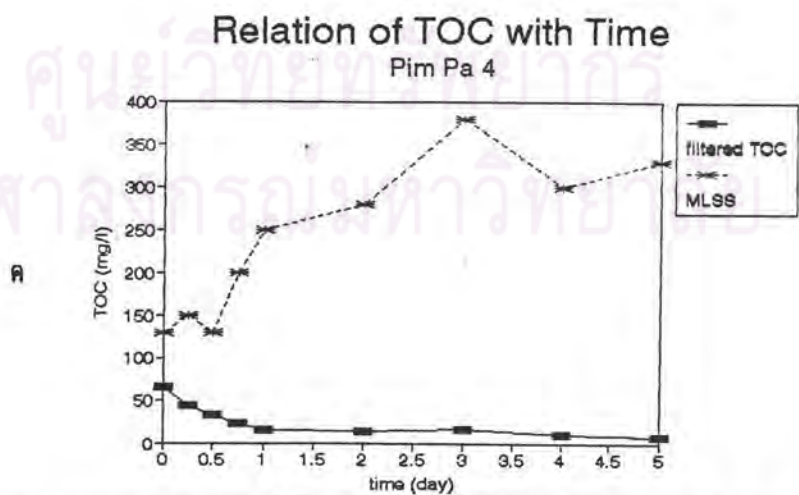
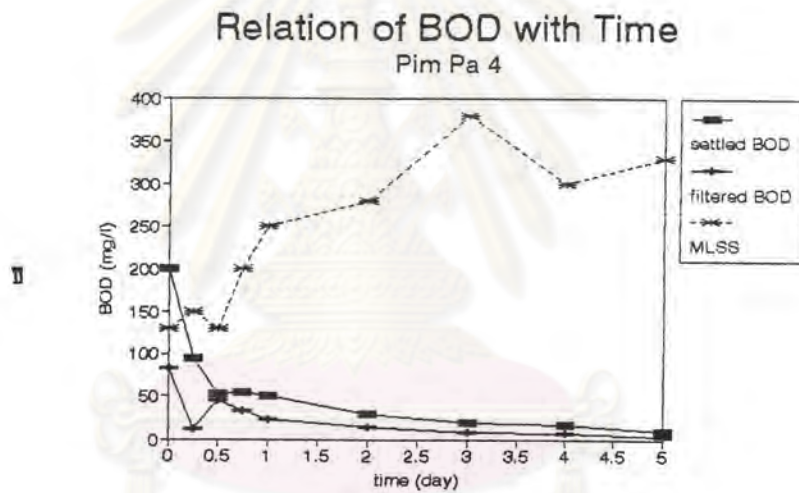
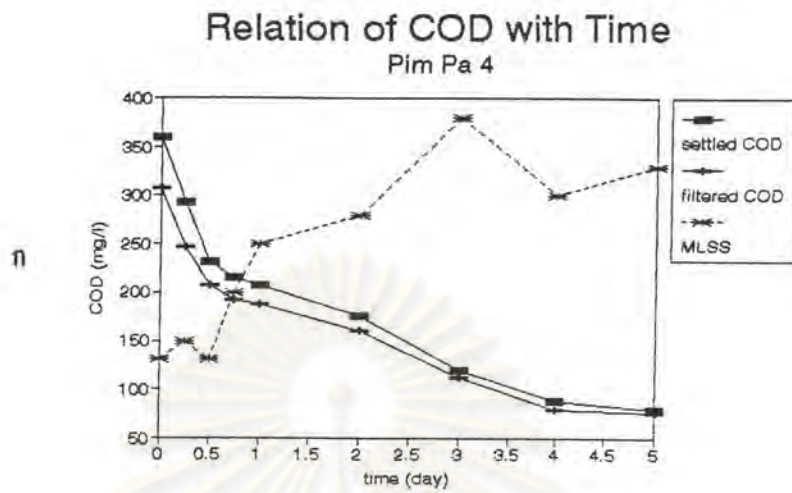
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



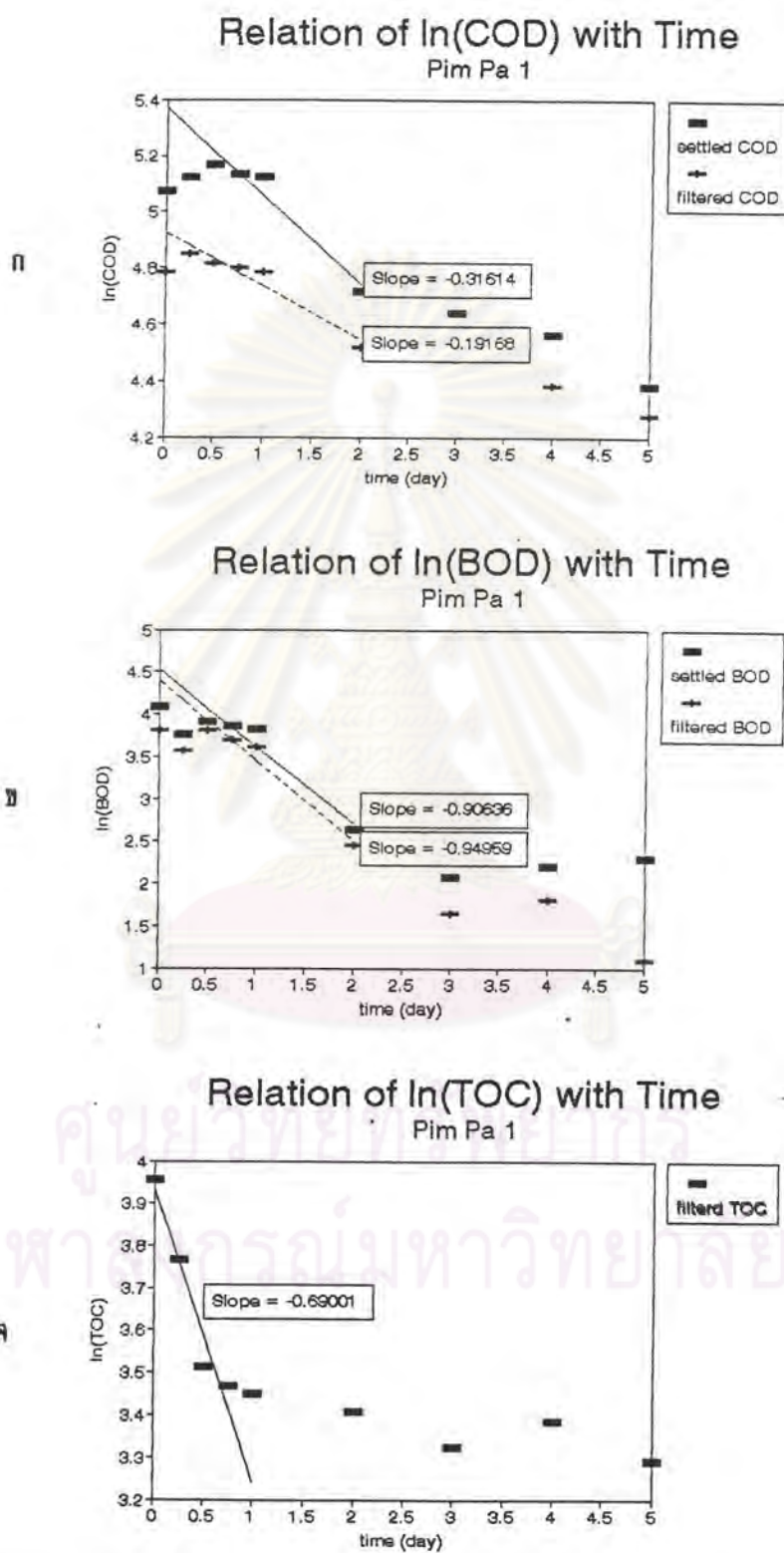
รูปที่ 4.99 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

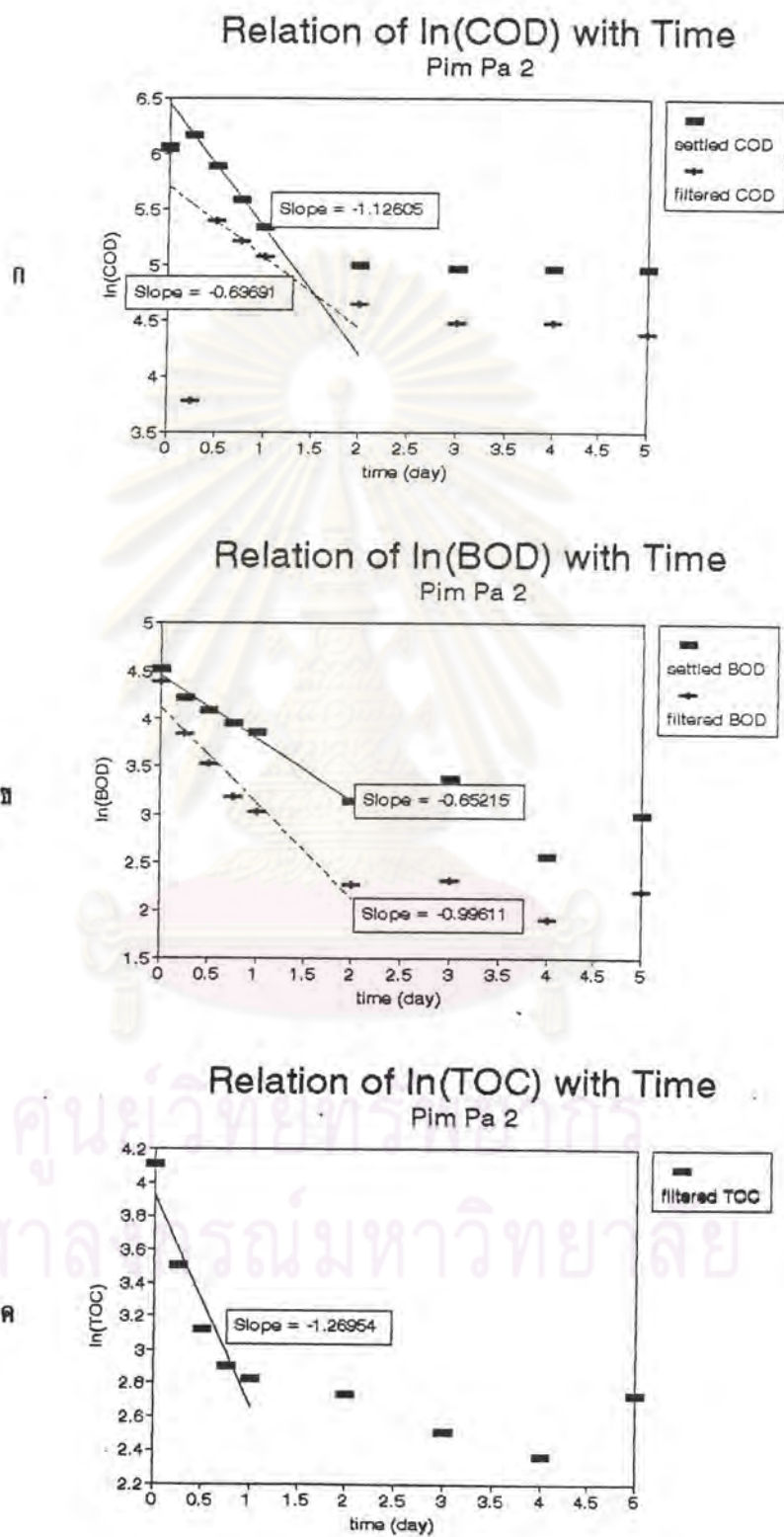


รูปที่ 4.100 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย ครั้งที่ 4

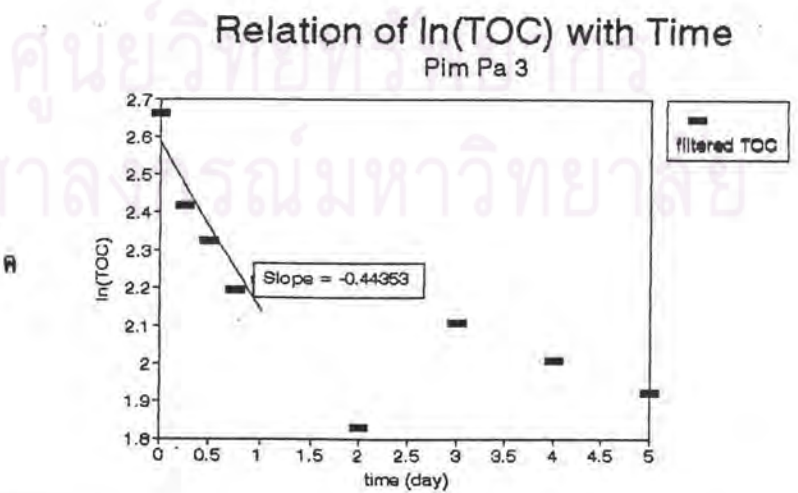
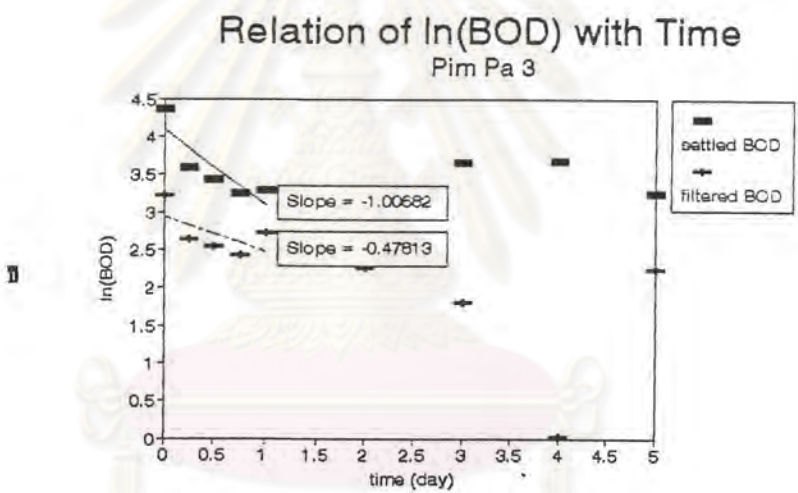
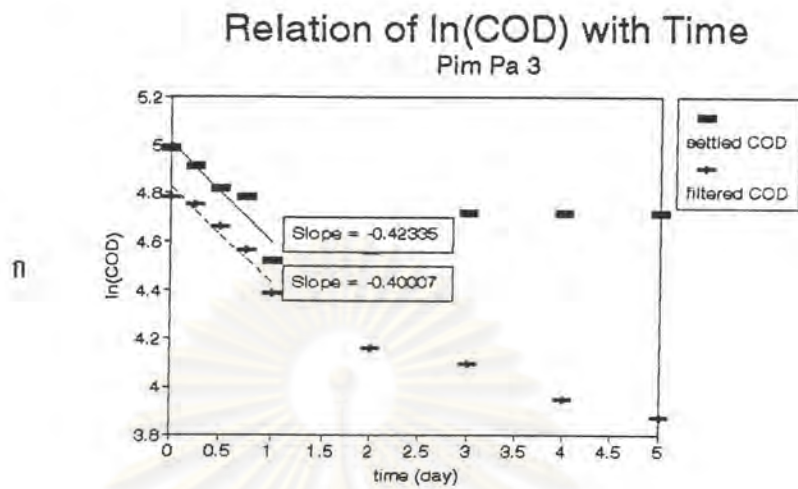
- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



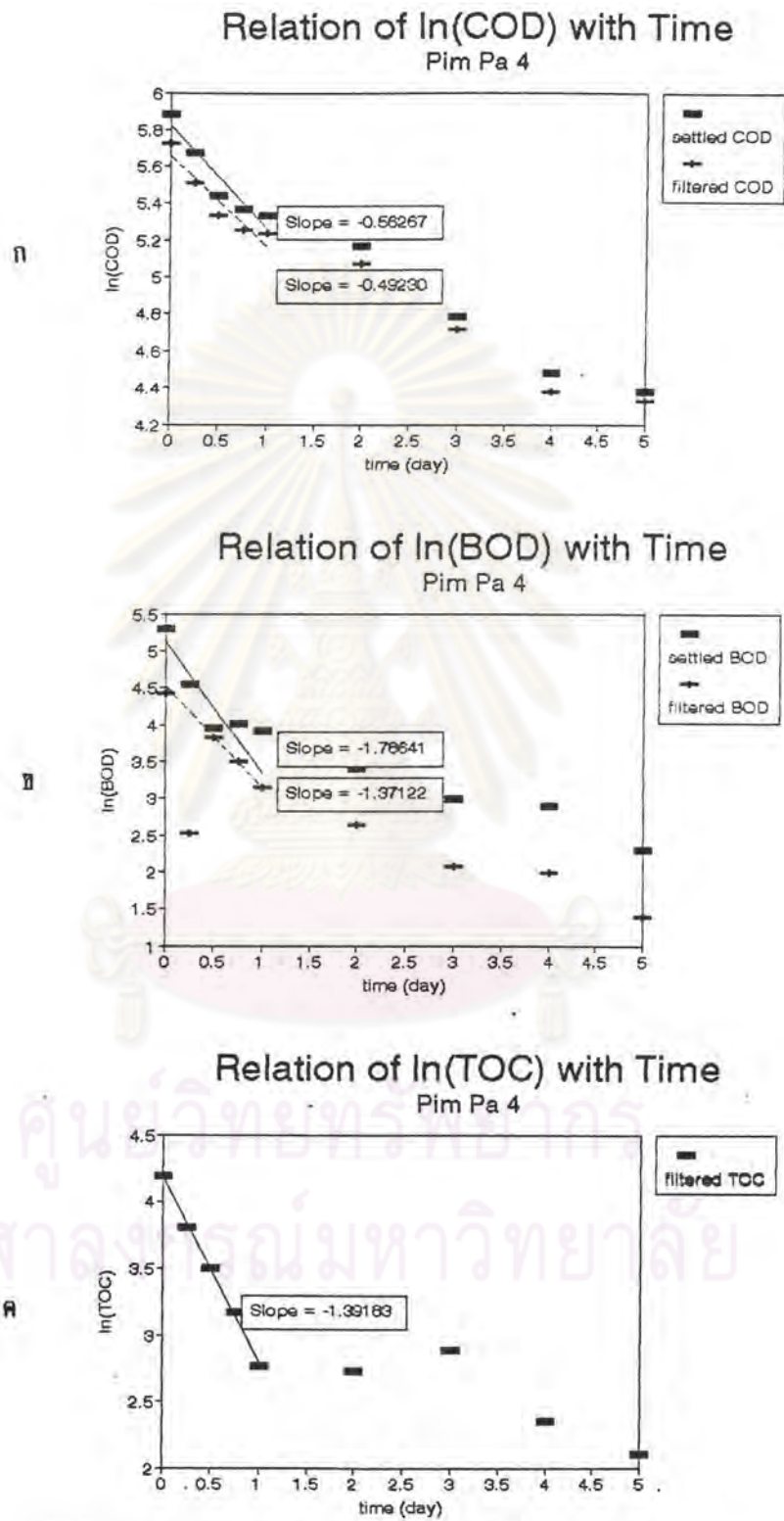
รูปที่ 4.101 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และซ้อมผ้าไทย ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.102 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และอ้อมผ้าไทย ครั้งที่ 2
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

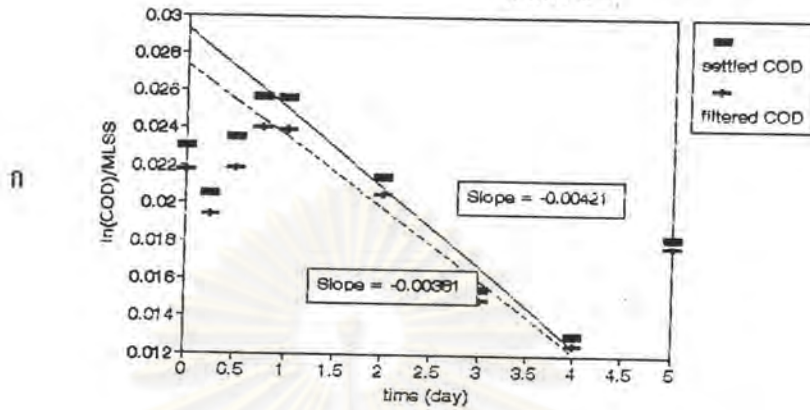


รูปที่ 4.103 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และซักผ้าไทย ครั้งที่ 3
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

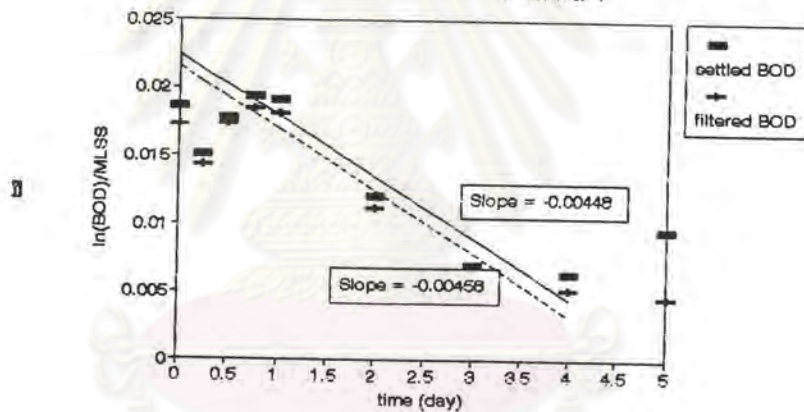


รูปที่ 4.104 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย ครั้งที่ 4
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

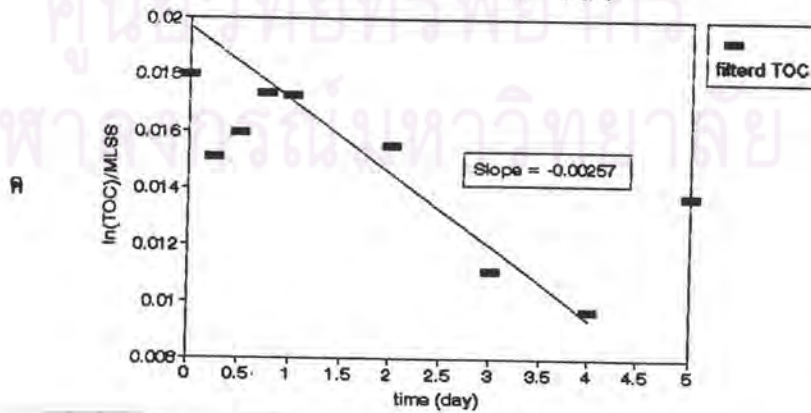
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Pim Pa 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Pim Pa 1



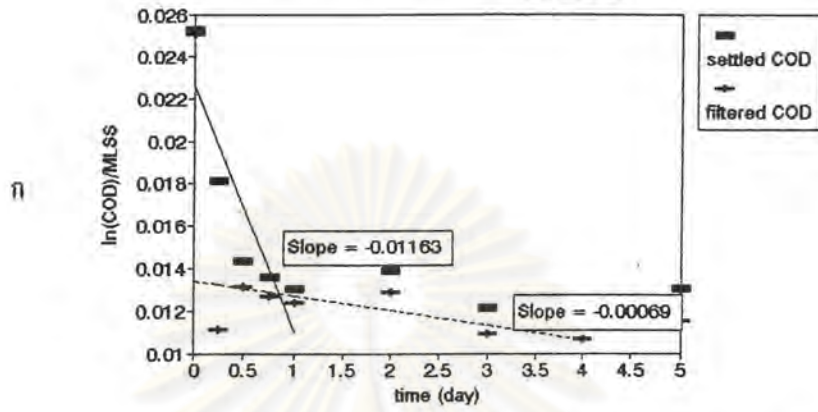
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Pim Pa 1



รูปที่ 4.105 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และอ้อมผ้าไทย ครั้งที่ 1
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

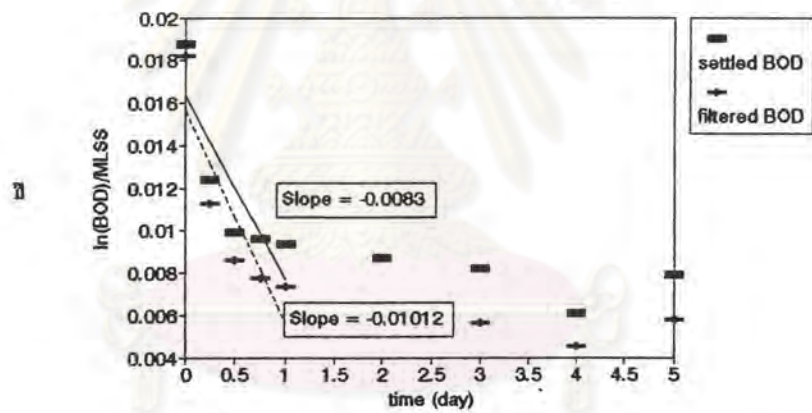
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time

Pim Pa 2



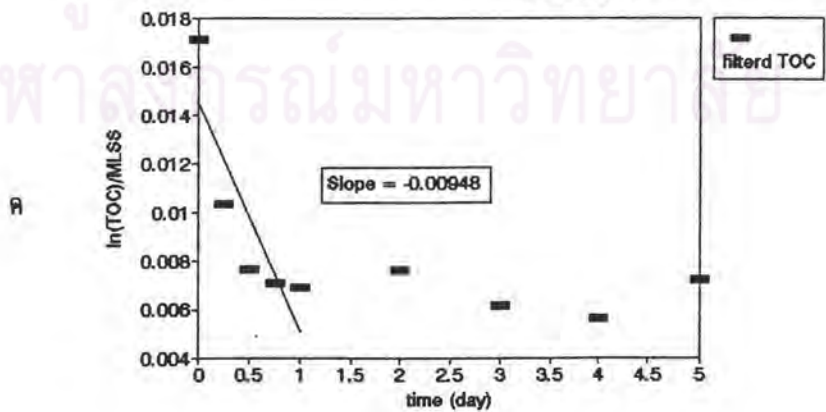
Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time

Pim Pa 2

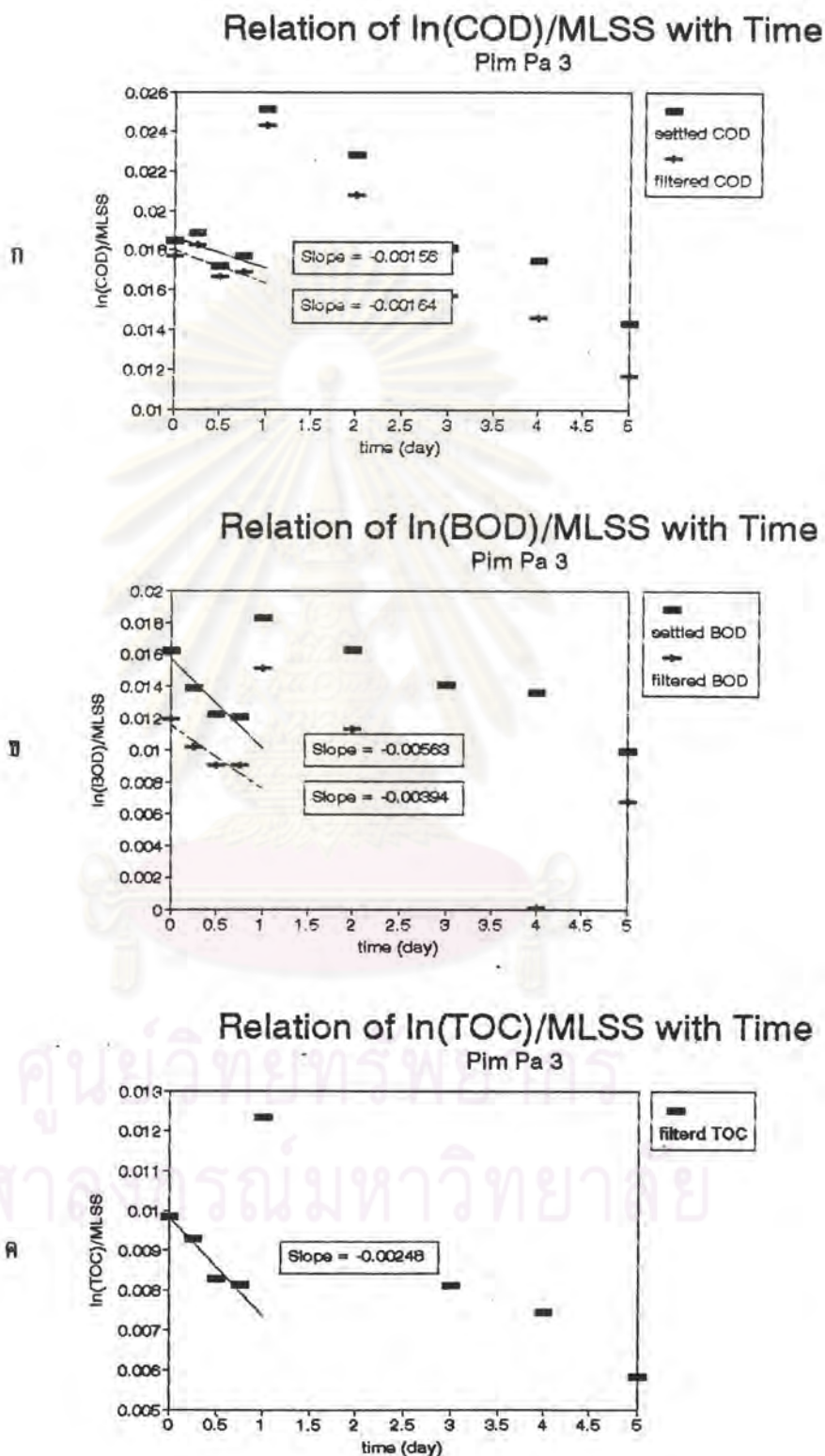


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time

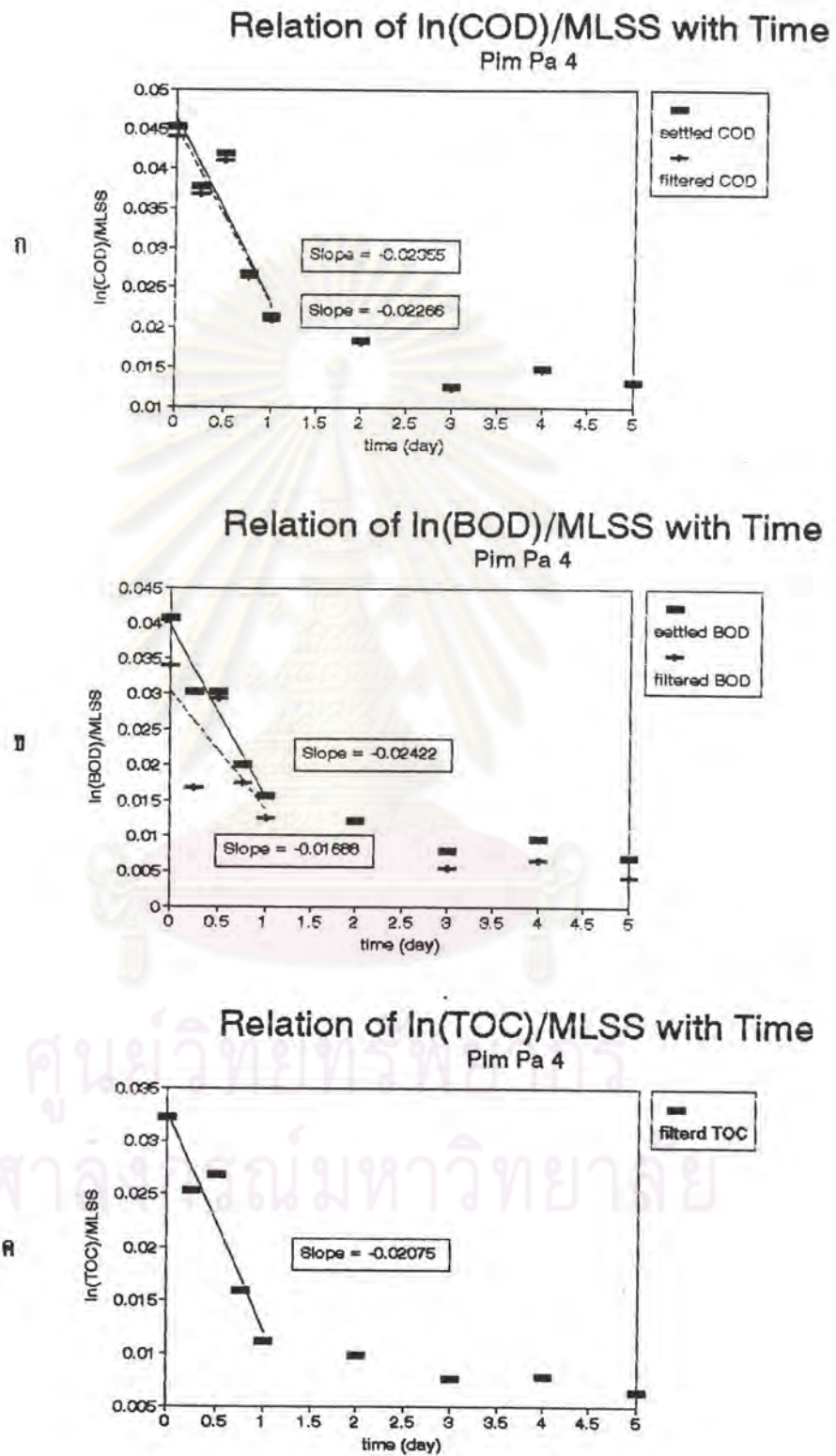
Pim Pa 2



รูปที่ 4.106 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และสีอมฟ้าไทย ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.107 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และย้อมผ้าไทย ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



รูปที่ 4.108 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมพิมพ์และอ้อมผ้าไทย ครั้งที่ 4
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

ตารางที่ 4.14 ค่า K_1 ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม ที่อุณหภูมิต่างทดสอบ

น้ำเสียโรงงานฟอกย้อม	COD _๕	COD _๕	BOD _๕	BOD _๕	TOC _๕
สียเนยสด ลาดพร้าว					
ครั้งที่ 1	0.38430	0.35203	1.32969	1.74419	1.49147
ครั้งที่ 2	0.25128	0.27504	0.63387	0.61669	1.39458
ครั้งที่ 3	0.63242	0.58641	0.88021	0.77972	1.30633
ครั้งที่ 4	0.67929	0.41339	0.79011	0.75583	2.00952
เฉลี่ย	0.49	0.41	0.91	0.97	1.55
สียเนยสด					
ครั้งที่ 1	0.60007	0.51029	0.75857	0.86449	1.26536
ครั้งที่ 2	0.75506	0.77613	2.05293	2.15375	1.98030
ครั้งที่ 3	0.66100	0.68940	1.54460	1.40365	2.12156
ครั้งที่ 4	0.53342	0.52347	1.15919	1.88074	1.81570
เฉลี่ย	0.64	0.62	1.38	1.58	1.80
อุตสาหกรรมพิมพ์ผ้า					
ครั้งที่ 1	0.31614*	0.19168	0.90636*	0.94959*	0.69001
ครั้งที่ 2	1.12605	0.63691	0.65215	0.99611	1.26954
ครั้งที่ 3	0.42335	0.40007	1.00682	0.47813	0.44353
ครั้งที่ 4	0.56267	0.49230	1.78641	1.37122	1.39183
เฉลี่ย	0.70	0.43	0.86	0.94	0.95
เฉลี่ยทั้งหมด	0.61	0.48	1.05	1.16	1.43
ช่วง	0.25-1.12	0.19-0.78	0.63-1.79	0.48-2.15	0.44-2.12

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

ตารางที่ 4.15 ค่า K^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมฟอกย้อม ที่อุณหภูมิต่างๆทดสอบ

น้ำเสียโรงงานฟอกย้อม	COD _u	COD _e	BOD _u	BOD _e	TOC _e
สโหยเนยสน ลาดพร้าว					
ครั้งที่ 1	0.00514*	0.00492*	0.00742*	0.00860*	0.00763*
ครั้งที่ 2	0.00180*	0.00154*	0.00384	0.00333	0.00708
ครั้งที่ 3	0.00812	0.00775	0.01320	0.01074	0.00958
ครั้งที่ 4	0.00486	0.00341	0.00518	0.00494	0.01141
เฉลี่ย	0.0065	0.0055	0.0074	0.0063	0.0094
สโหยเนยสน					
ครั้งที่ 1	0.01624*	0.01541*	0.01371	0.01375	0.01386
ครั้งที่ 2	0.02712*	0.02631*	0.02677	0.02712	0.02384
ครั้งที่ 3	0.00350	0.00364	0.00745	0.00757	0.01151
ครั้งที่ 4	0.01163*	0.01133*	0.01192*	0.01114*	0.01273
เฉลี่ย	0.0035	0.0036	0.016	0.016	0.015
อุตสาหกรรมพิมพ์ผ้า					
ครั้งที่ 1	0.00421*	0.00381*	0.00448	0.00458	0.00257
ครั้งที่ 2	0.01163	0.00069	0.00830	0.01012	0.00948
ครั้งที่ 3	0.00156*	0.00164*	0.00563*	0.00394*	0.00248*
ครั้งที่ 4	0.02355	0.02266	0.02422	0.01688	0.02075
เฉลี่ย	0.018	0.012	0.012	0.011	0.011
เฉลี่ยทั้งหมด	0.009	0.007	0.012	0.011	0.012
ช่วง($\times 10^{-3}$)	3.5-23.5	0.69-22.7	3.84-26.8	3.33-27.1	7.08-23.84

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง

4.1.4 น้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง

4.1.4.1 น้ำเสียจากโรงงานแปรรูปปลาในฟูด

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.16

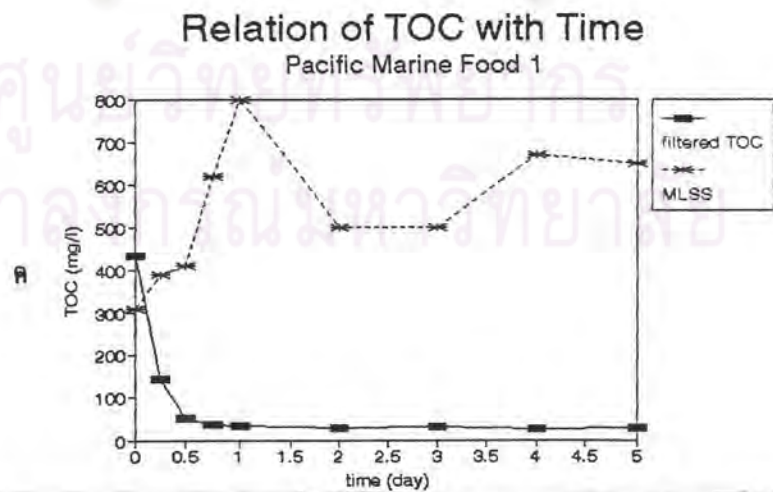
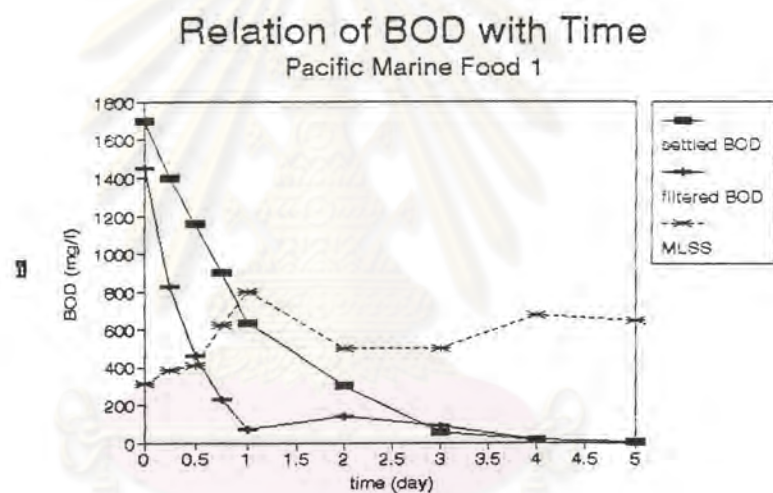
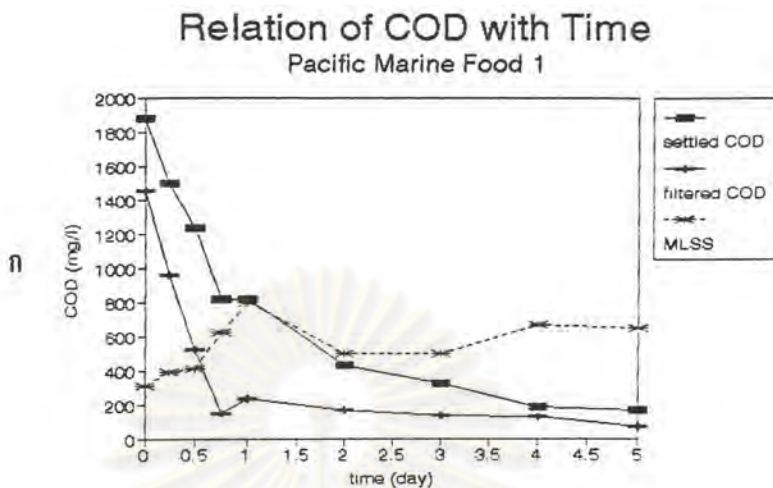
ตารางที่ 4.16 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานแปรรูปปลาในฟูด

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
1 ตุลาคม 2535	8.06	2600	1883.2	438.2
9 ตุลาคม 2535	7.66	2500	2000	512.6
12 ตุลาคม 2535	7.85	2100	3400	312.2
14 ตุลาคม 2535	7.9	1800	2400	448
เฉลี่ย	7.87	2250	2420.8	427.8

จากตารางที่ 4.16 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดจะเท่ากับ 5.3 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

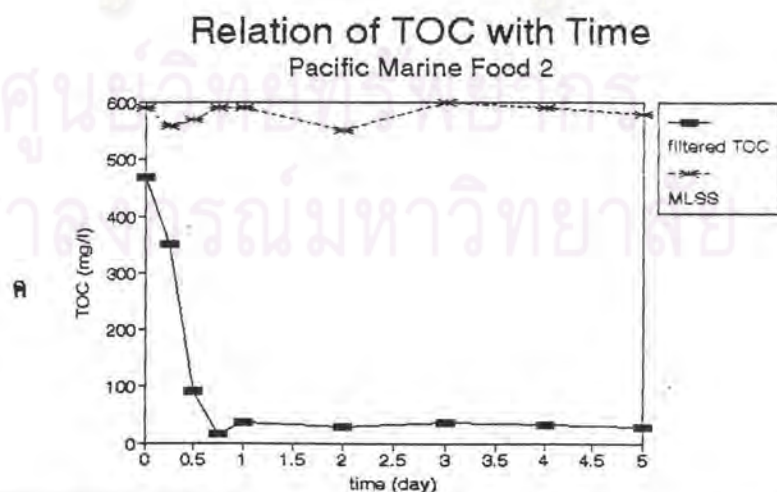
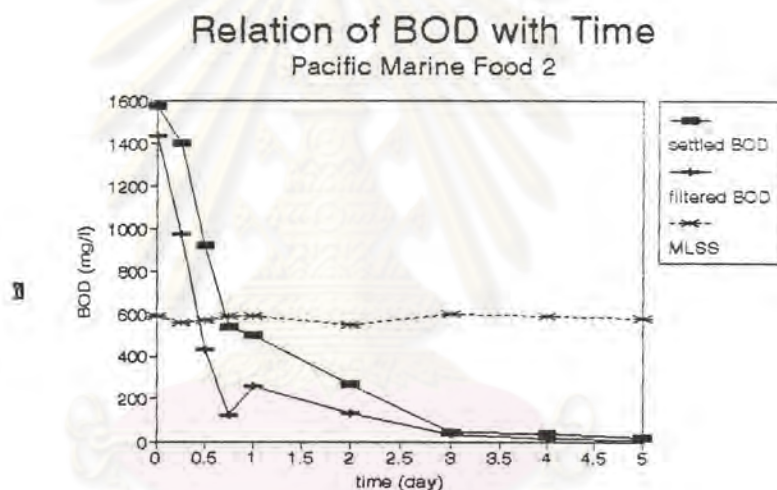
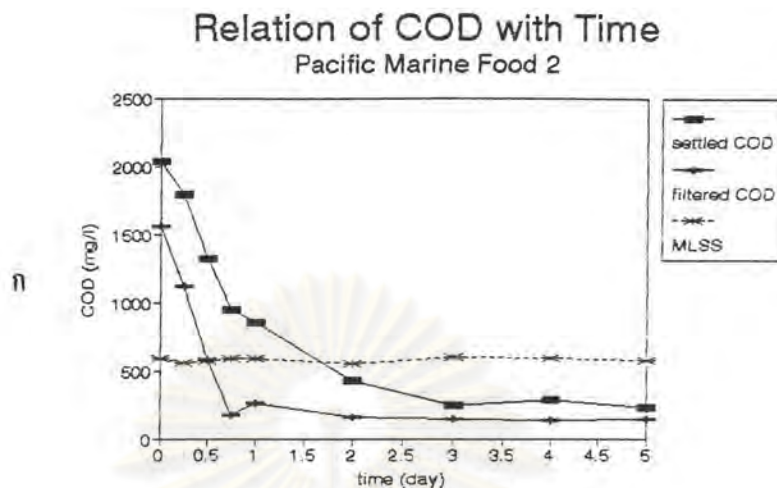
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆสามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.109 ถึง 4.112 เห็นได้ว่าการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 310 ถึง 1100 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.113 ถึง 4.116 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.19 ในหน้าที่ 179 และรูปที่ 4.121 ถึง 4.124 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.20 หน้าที่ 180



รูปที่ 4.109 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียจากโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



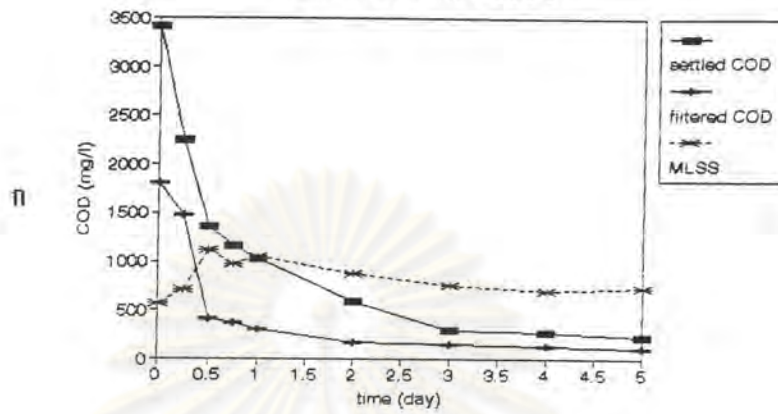
รูปที่ 4.110 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานแปซิฟิกมารีนฟู้ด ครั้งที่ 2

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

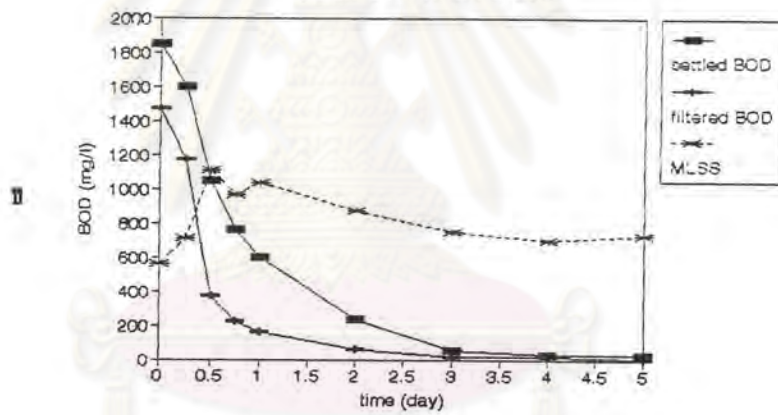
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

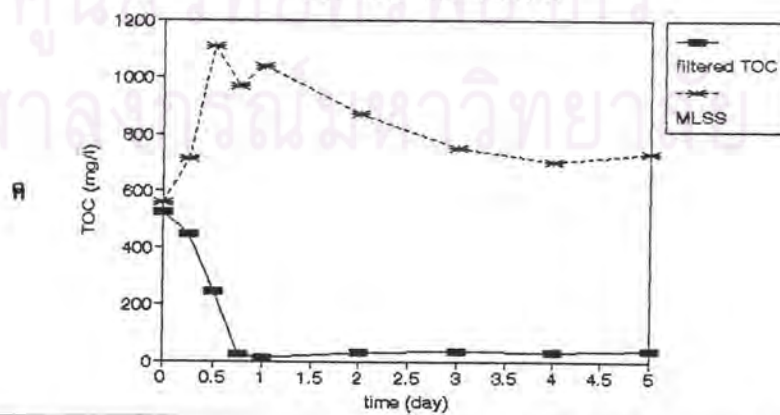
Relation of COD with Time
Pacific Marine Food 3



Relation of BOD with Time
Pacific Marine Food 3



Relation of TOC with Time
Pacific Marine Food 3

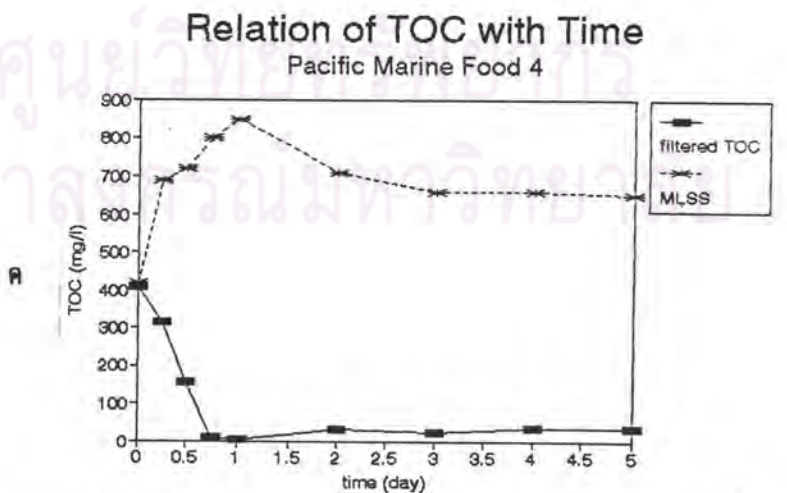
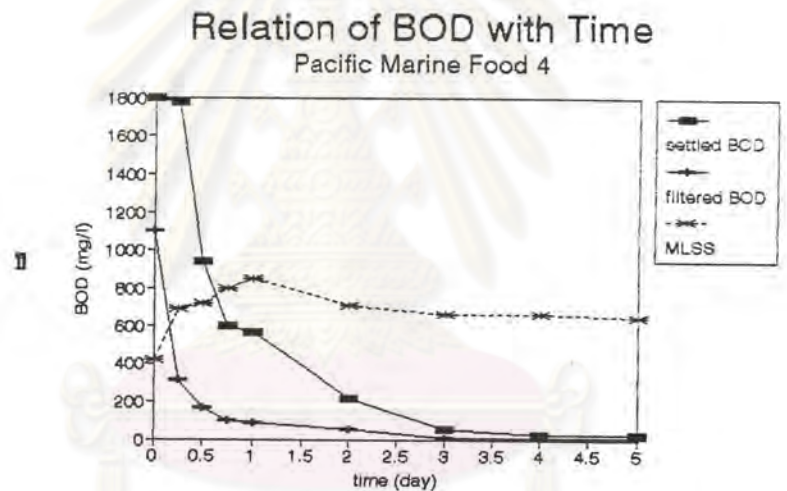
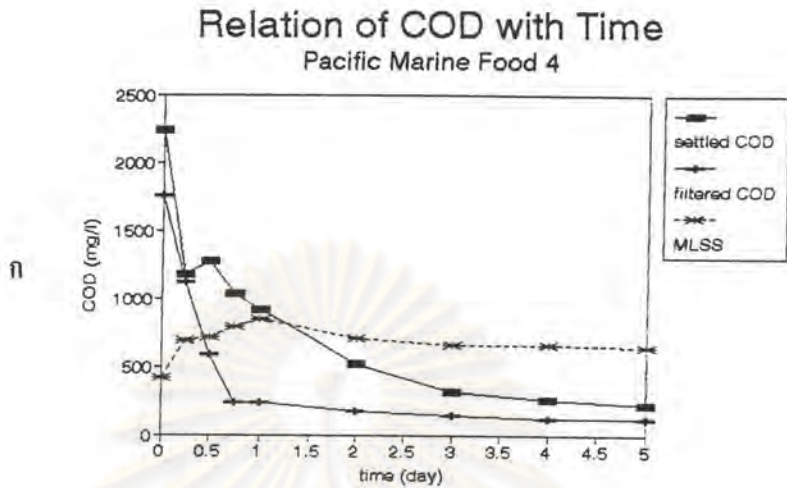


รูปที่ 4.111 ผลการวิเคราะห์หน้าเสื่อโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 3

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

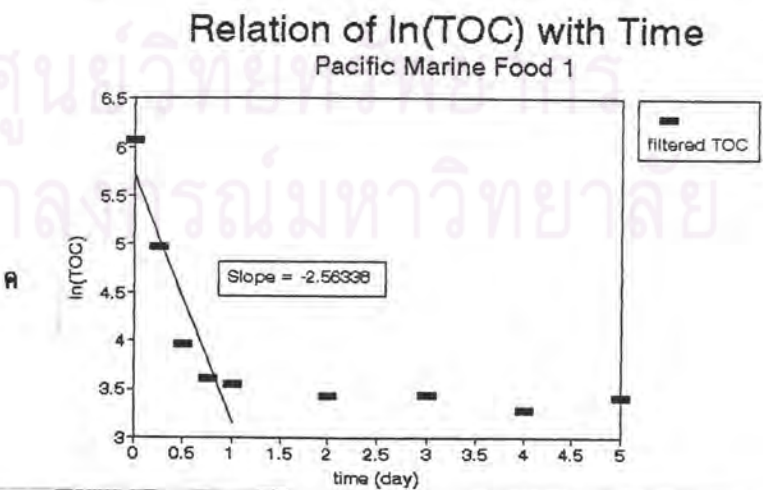
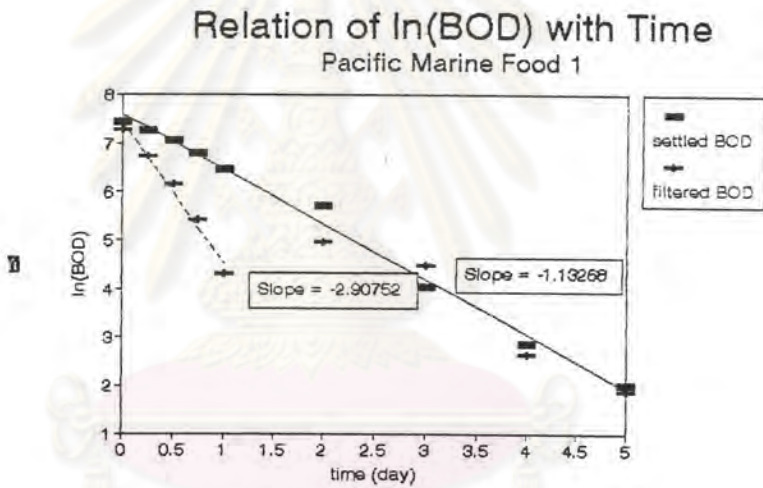
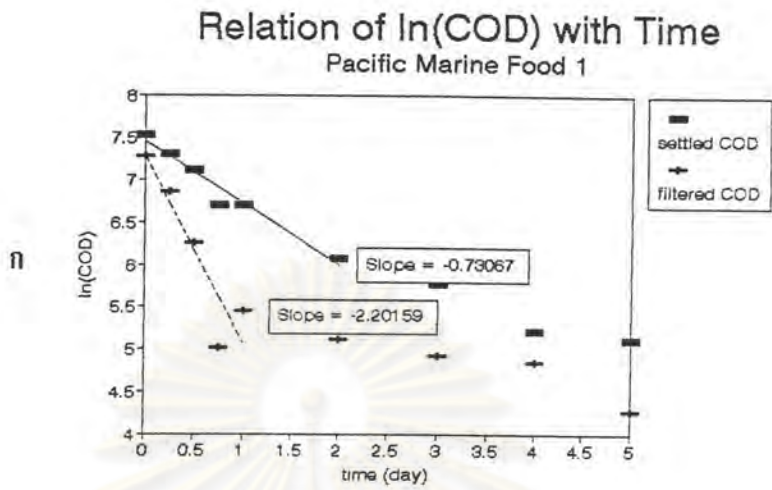


รูปที่ 4.112 ผลการวิเคราะห์หน้าเสื่อโรงงานแปรรูปอาหารสัตว์ ครั้งที่ 4

ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

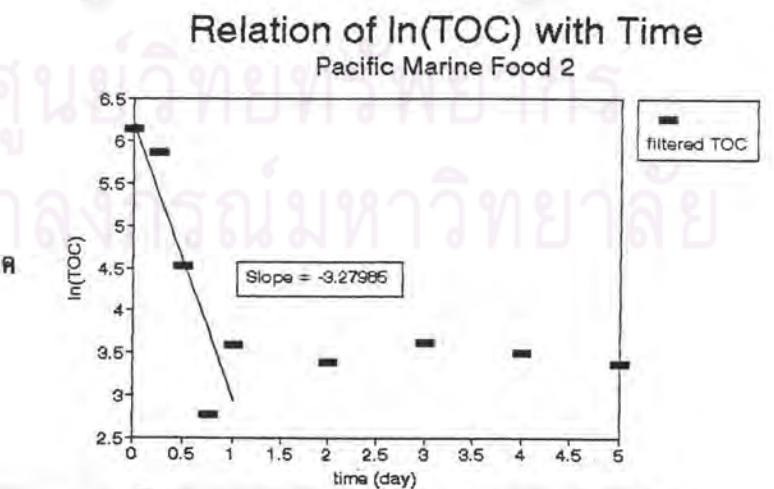
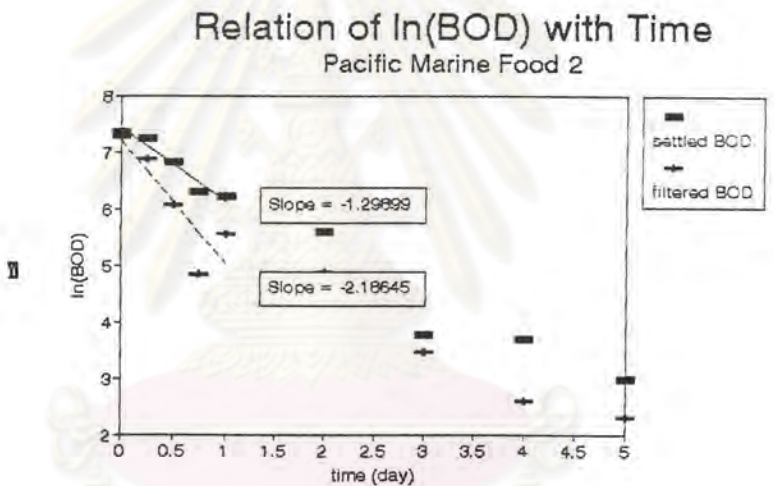
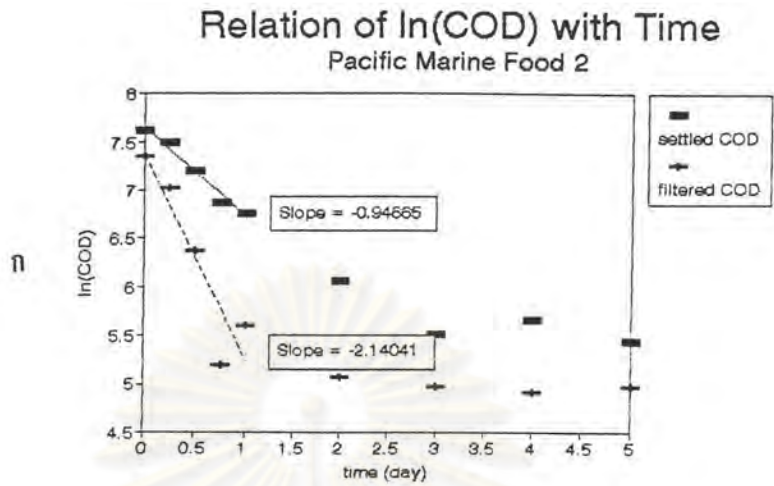
ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



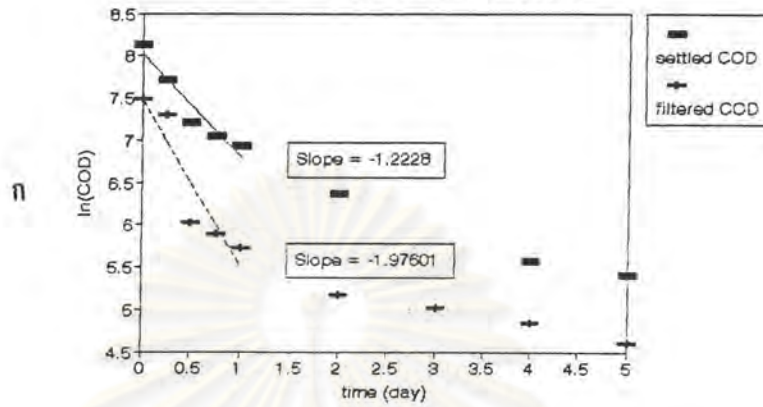
รูปที่ 4.113 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

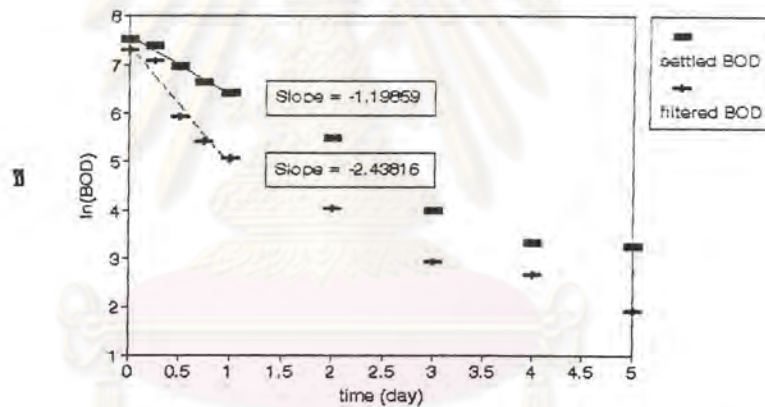


รูปที่ 4.114 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

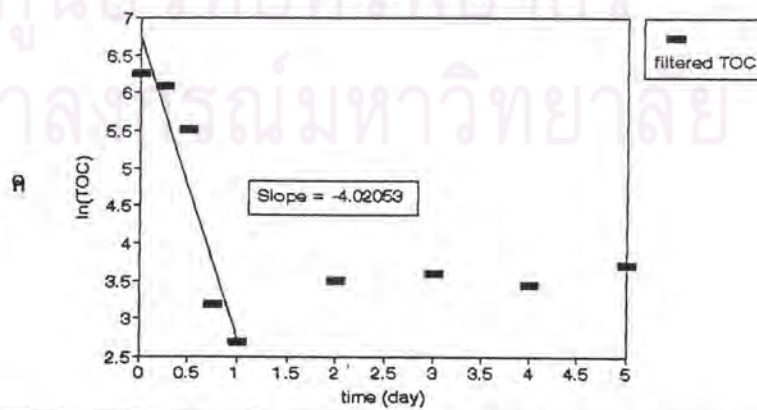
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Pacific Marine Food 3



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Pacific Marine Food 3



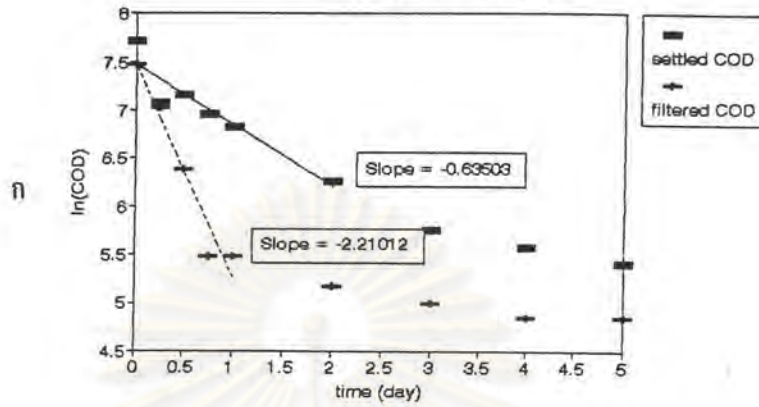
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Pacific Marine Food 3



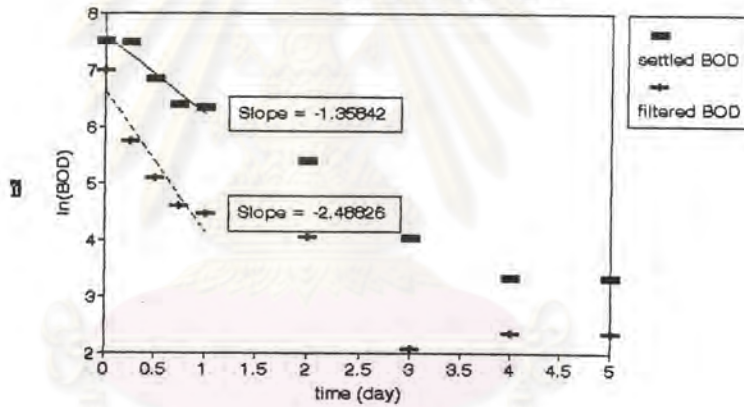
รูปที่ 4.115 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

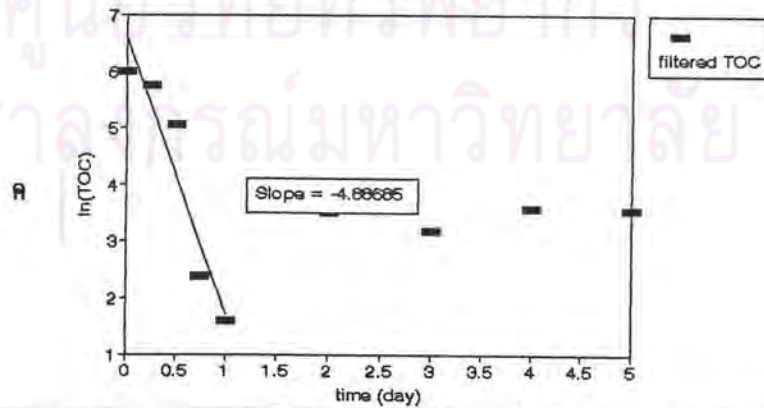
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Pacific Marine Food 4



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Pacific Marine Food 4

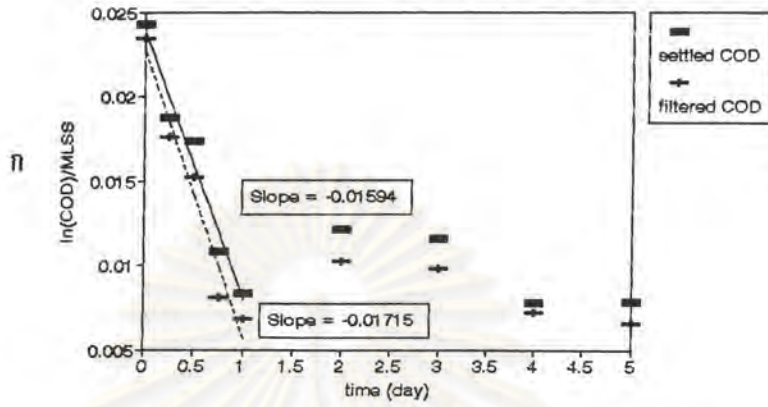


Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Pacific Marine Food 4

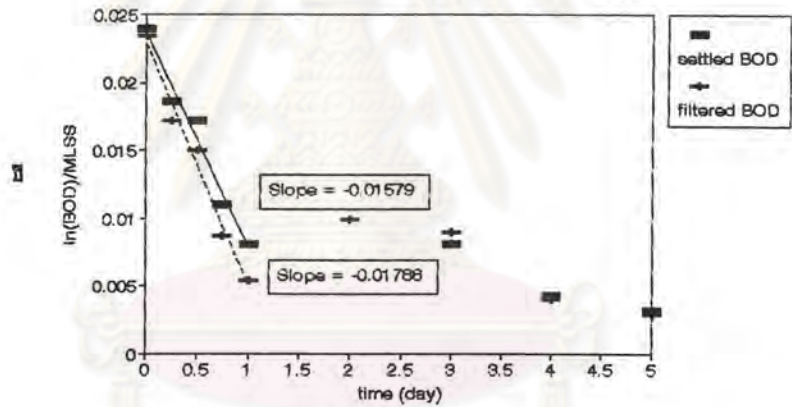


รูปที่ 4.116 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 4
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

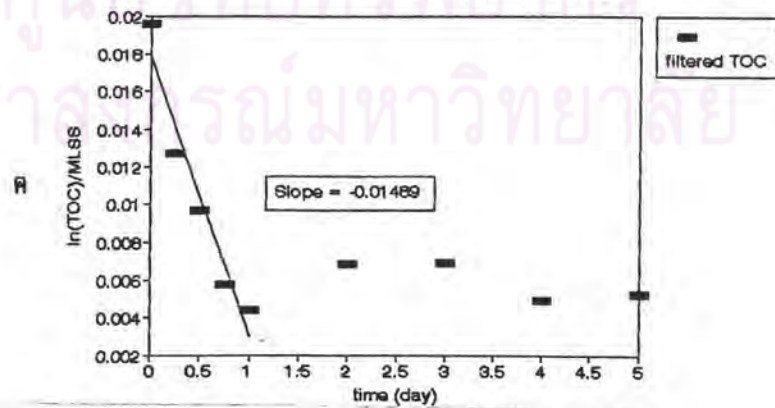
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 1



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 1

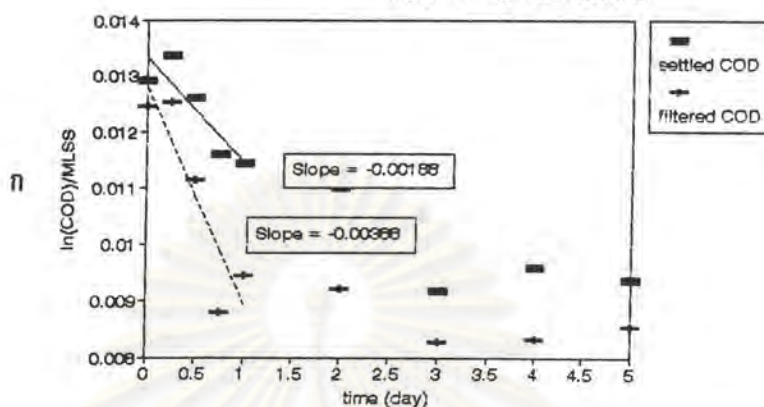


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 1

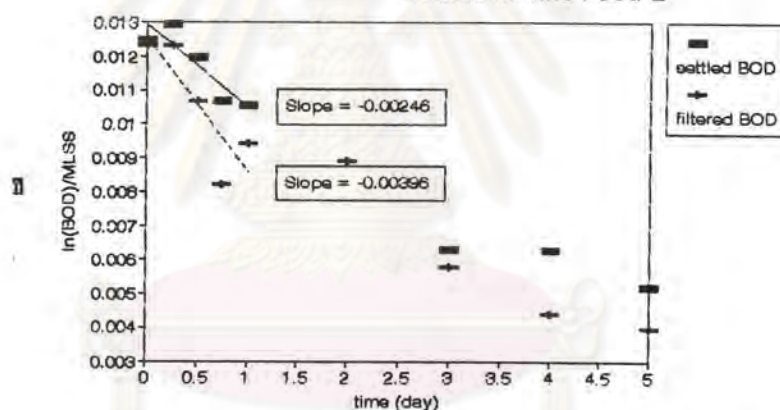


รูปที่ 4.117 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

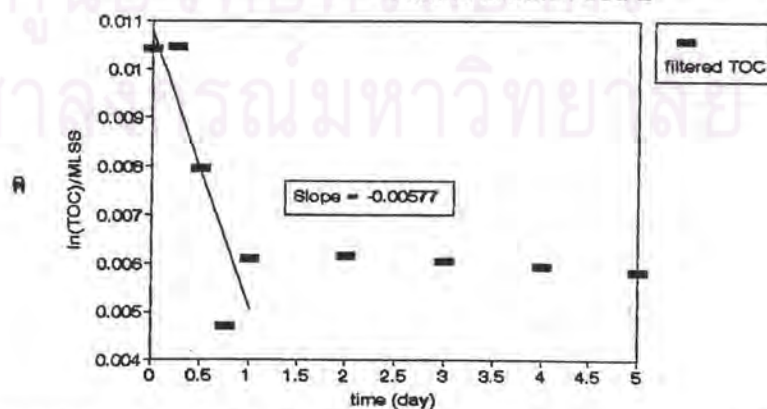
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 2



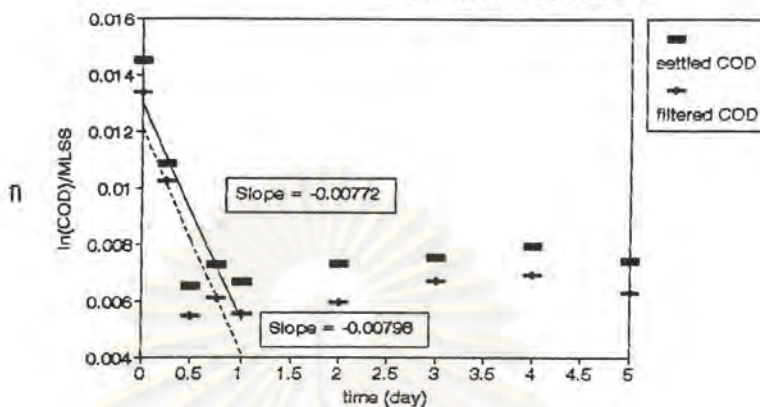
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 2



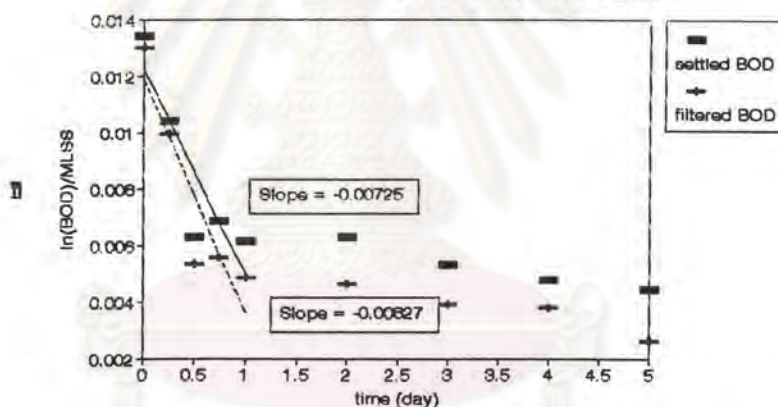
รูปที่ 4.118 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานแปรรูปอาหารทะเล ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

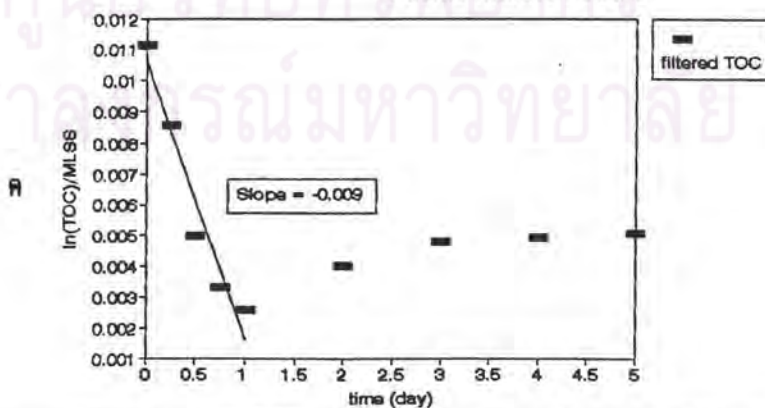
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 3



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 3



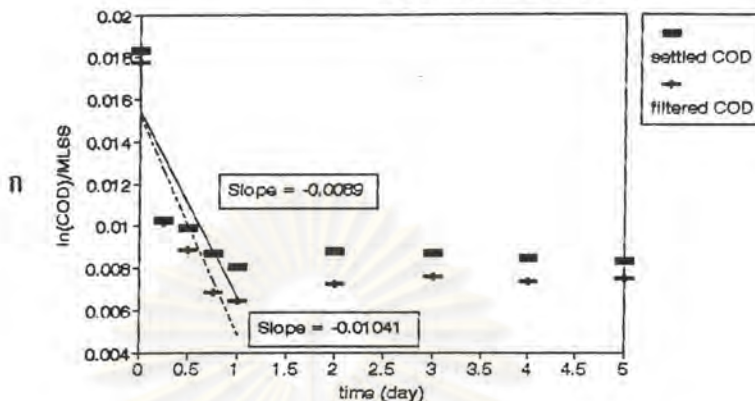
Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 3



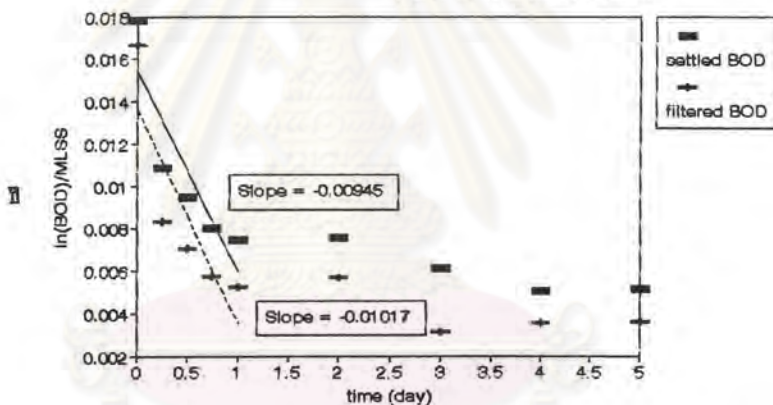
รูปที่ 4.119 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานแปซิฟิกมารีนฟู้ด ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

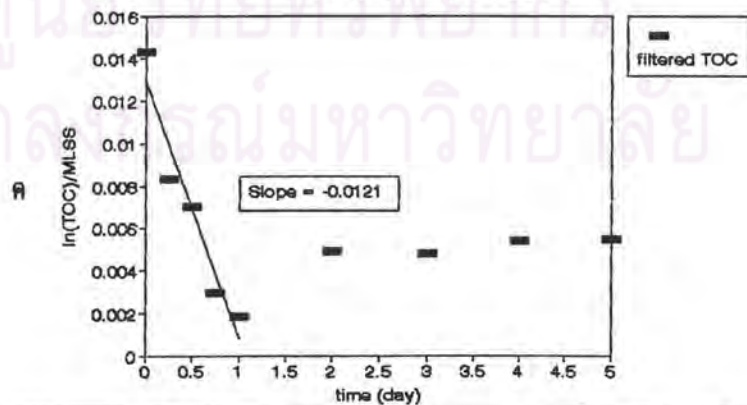
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Pacific Marine Food 4



รูปที่ 4.120 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานแปซิฟิกมาร์ินฟู้ด ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

4.1.4.2 น้ำเสียจากโรงงานยูเนี่ยนโพรเซสโปรดักต์

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานยูเนี่ยนโพรเซสโปรดักต์

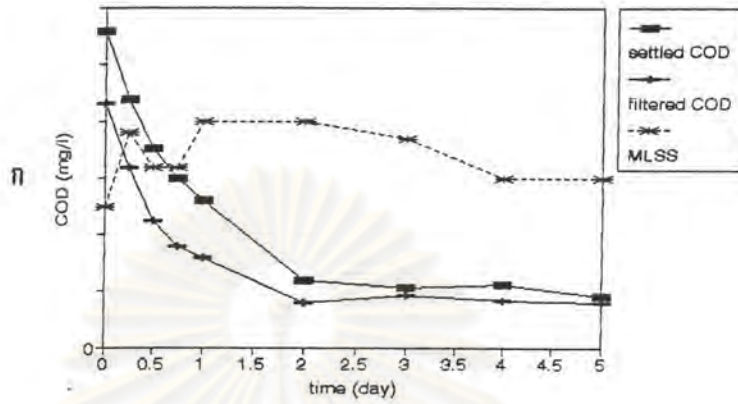
วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
14 พฤษภาคม 2535	7.1	590	640	131.6
22 พฤษภาคม 2535	7.4	670	1120	215.6
30 พฤษภาคม 2535	7.4	580	600	215.6
1 มิถุนายน 2535	7.4	550	720	144.9
เฉลี่ย	7.33	597.5	770	176.9

จากตารางที่ 4.17 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดจะเท่ากับ 3.3 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

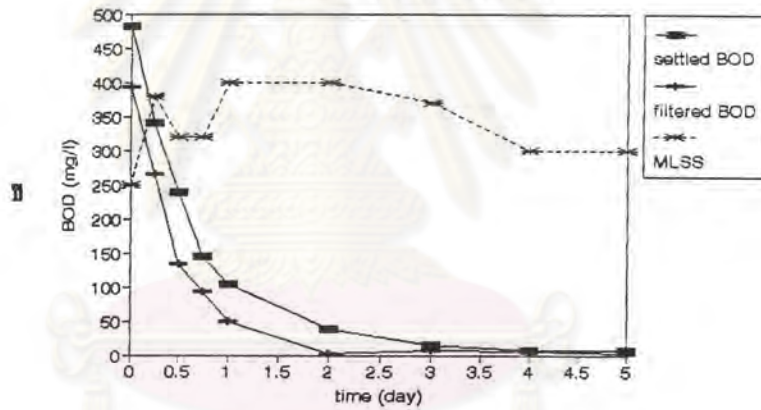
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆสามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.121 ถึง 4.124 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 250 ถึง 510 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.125 ถึง 4.128 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.19 ในหน้าที่ 179 และรูปที่ 4.129 ถึง 4.132 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.20 หน้าที่ 180

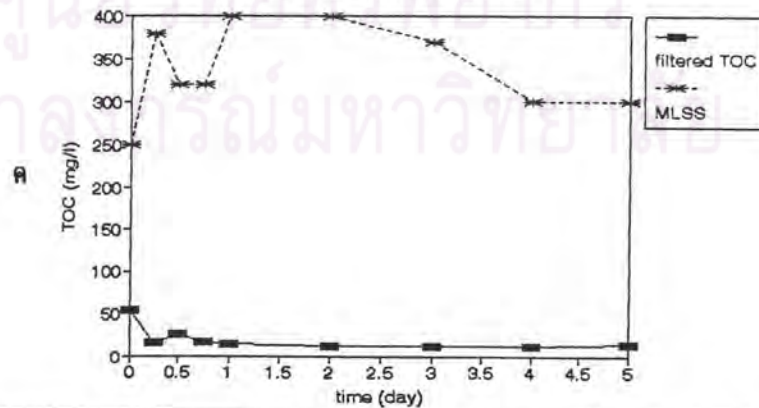
Relation of COD with Time
Union Frozen Product 1



Relation of BOD with Time
Union Frozen Product 1



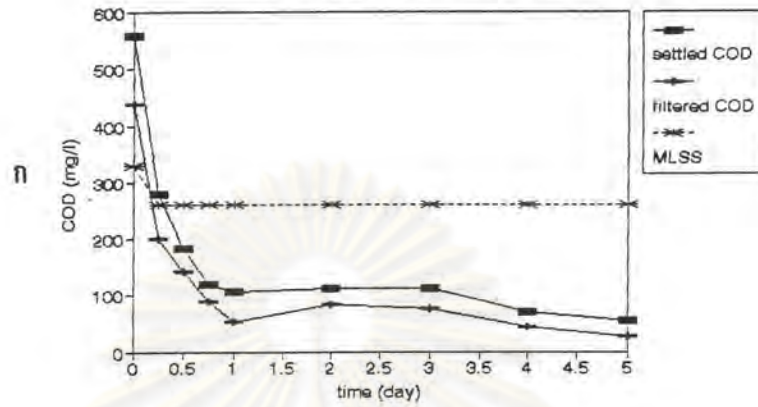
Relation of TOC with Time
Union Frozen Product 1



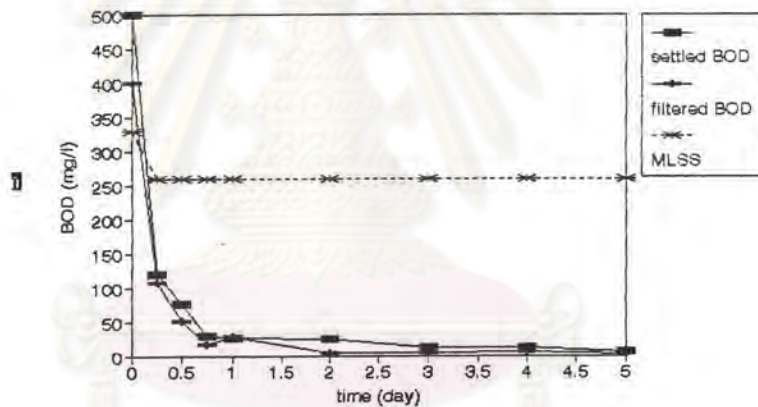
รูปที่ 4.121 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียจากโรงงานยูเนียนฟรอสเทนโปรดักท์ ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

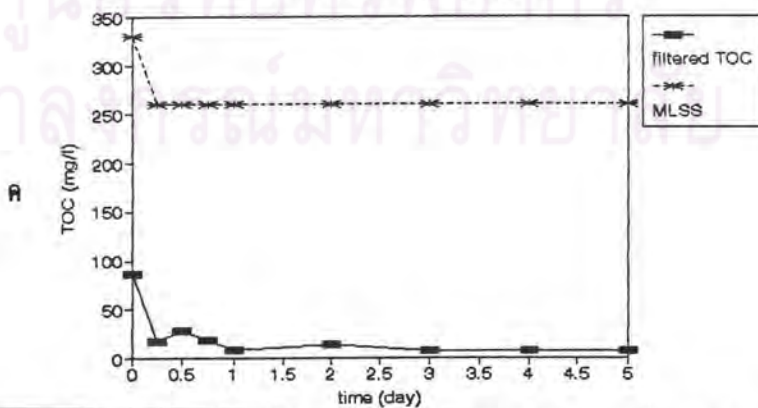
Relation of COD with Time
Union Frozen Product 2



Relation of BOD with Time
Union Frozen Product 2

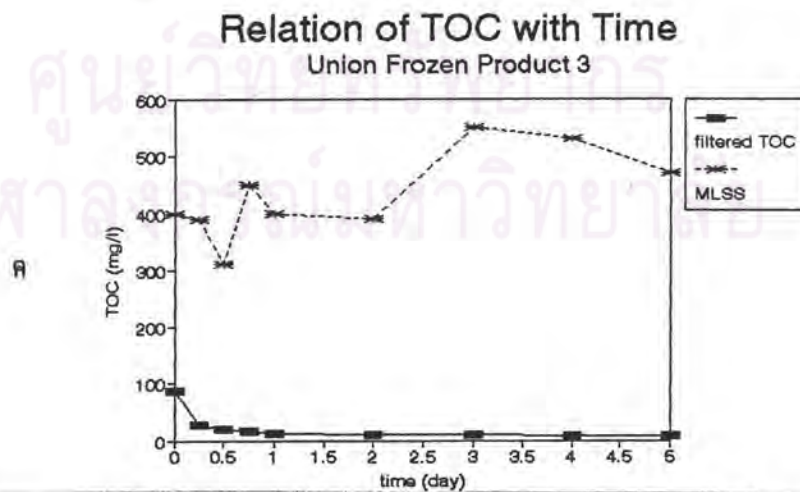
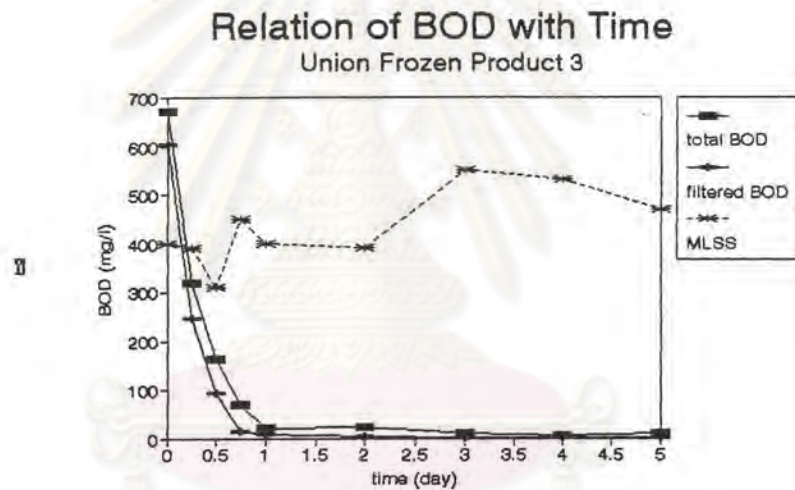
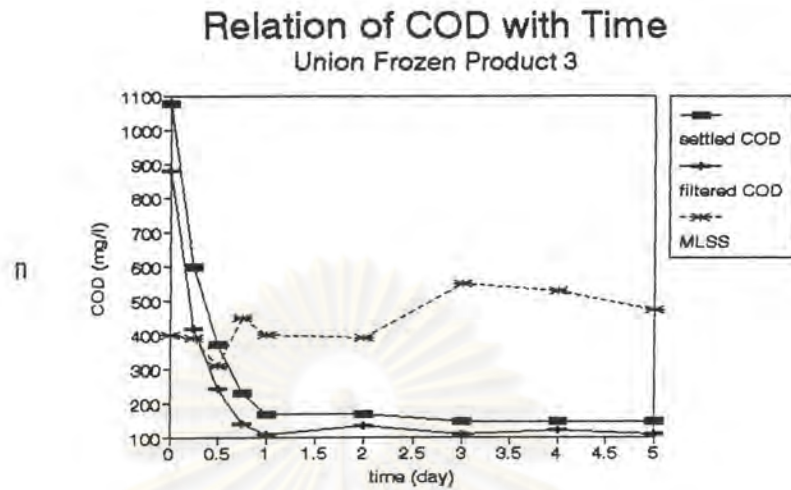


Relation of TOC with Time
Union Frozen Product 2



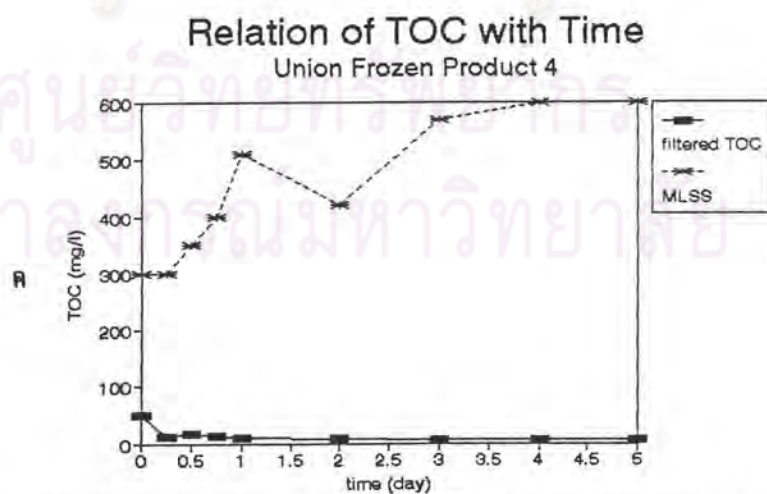
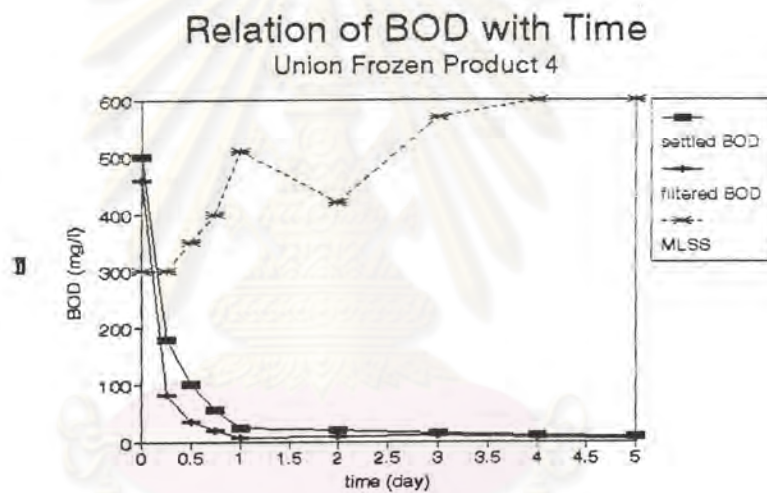
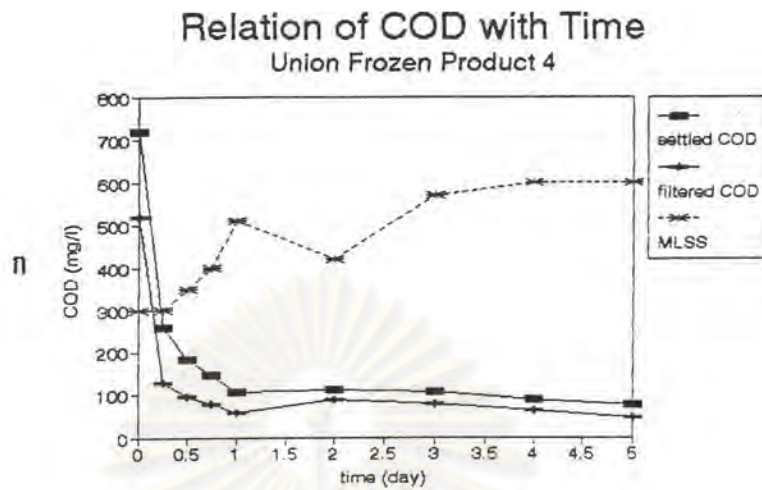
รูปที่ 4.122 ผลการวิเคราะห์หน้าเสื่อโรงงานยูเนียนฟรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 2

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



รูปที่ 4.123 ผลการวิเคราะห์หน้าเสื่อโรงงานยูเนียนฟรozenโปรดักท์ ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



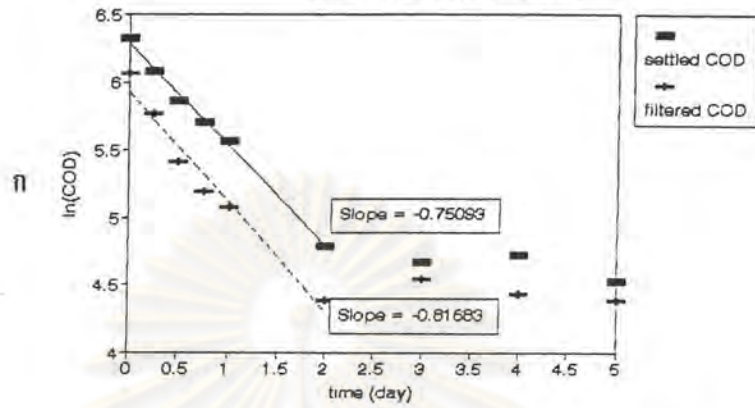
รูปที่ 4.124 ผลการวิเคราะห์หน้าเสื่อโรงงานอุเนี่ยนโพรเซนโปรดักต์ ครั้งที่ 4

ก. ระหว่างซีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

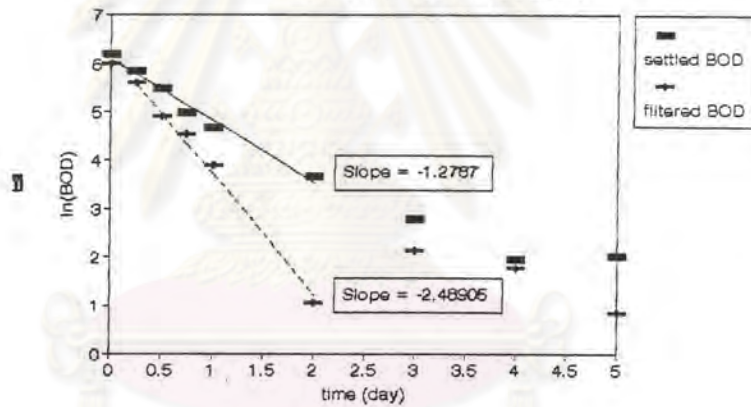
ข. ระหว่างบีไอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

ค. ระหว่างทีไอซี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

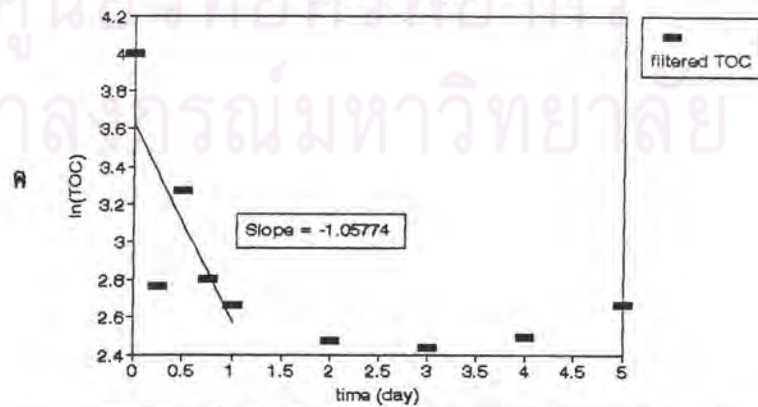
Relation of In(COD) with Time
Union Frozen Product 1



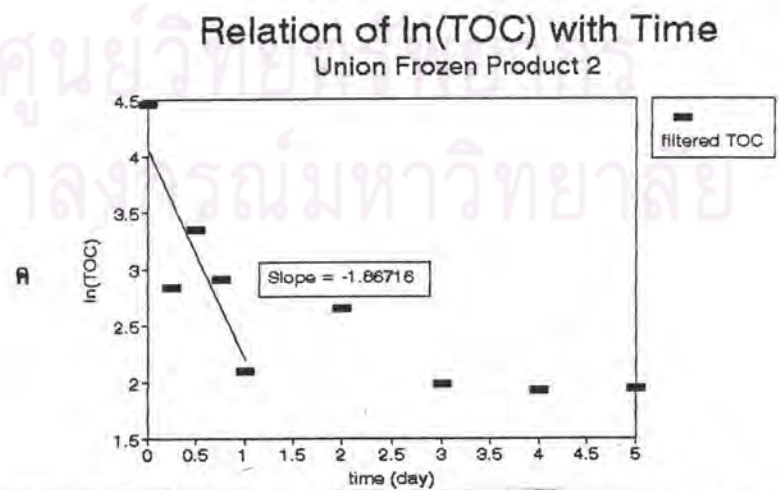
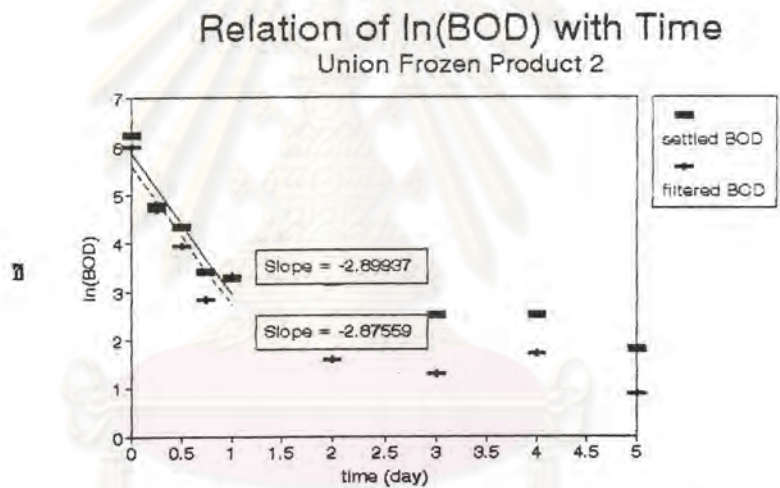
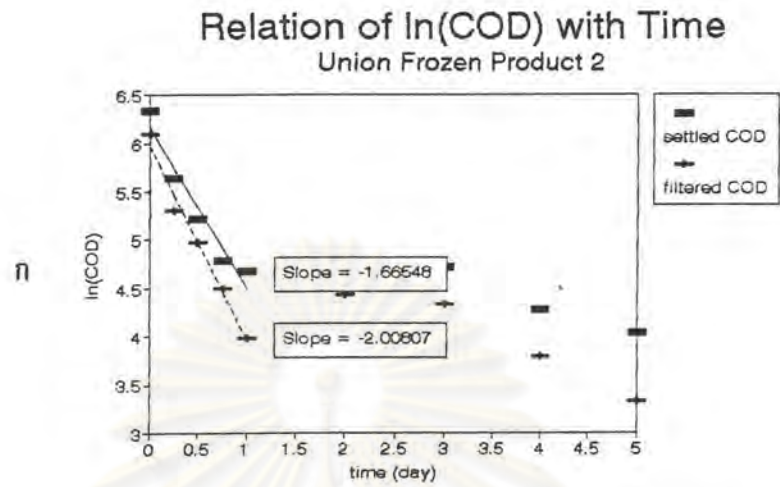
Relation of In(BOD) with Time
Union Frozen Product 1



Relation of In(TOC) with Time
Union Frozen Product 1



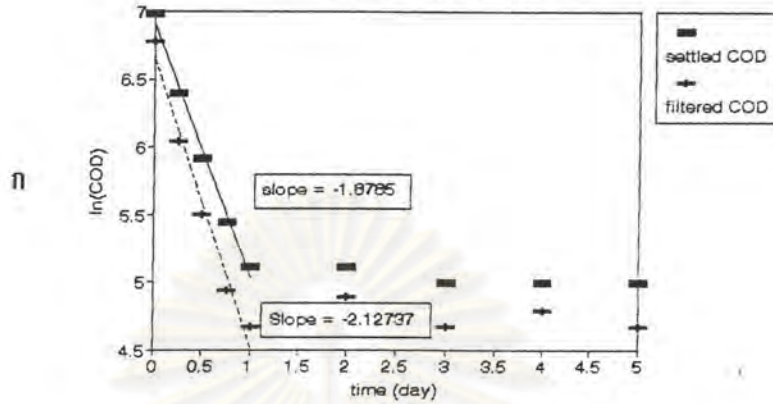
รูปที่ 4.125 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสุเนี่ยนโพรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



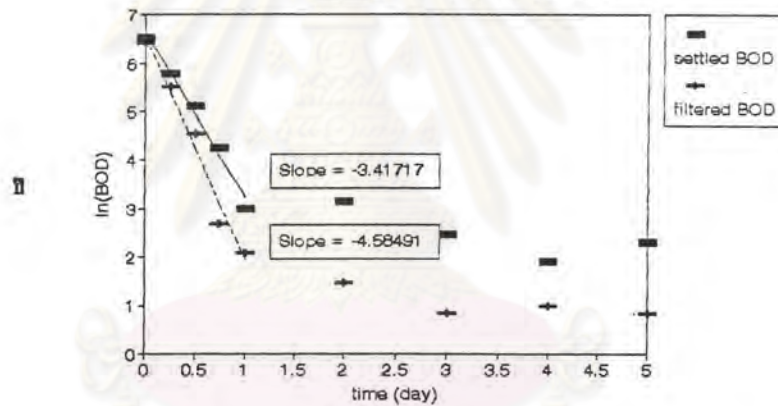
รูปที่ 4.126 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานยูเนียนฟรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 2
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



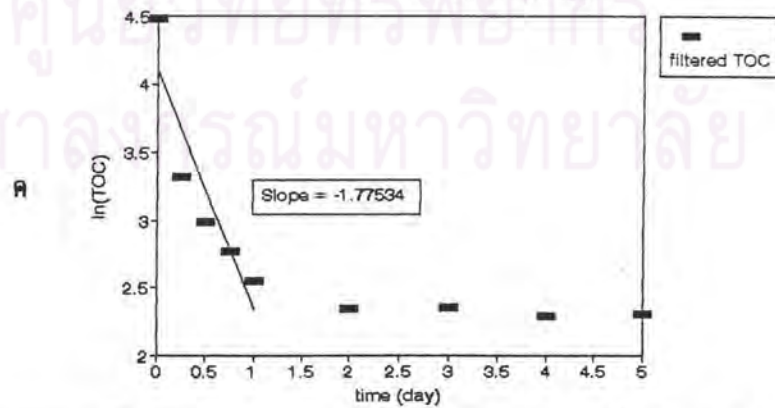
Relation of In(COD) with Time
Union Frozen Product 3



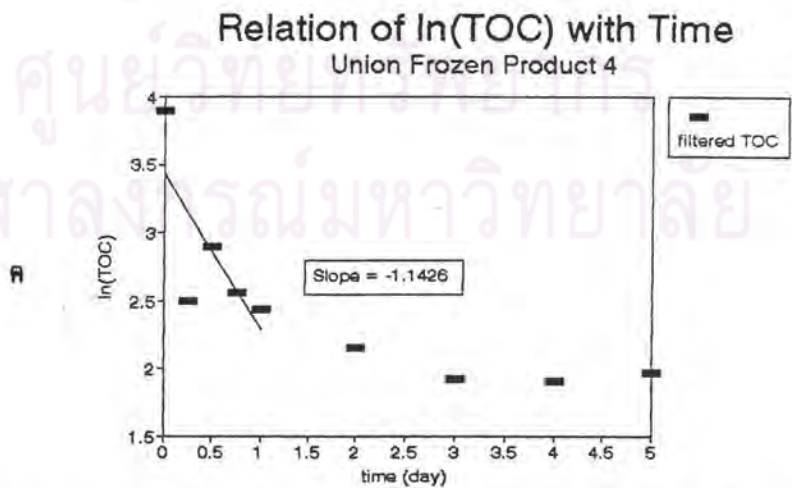
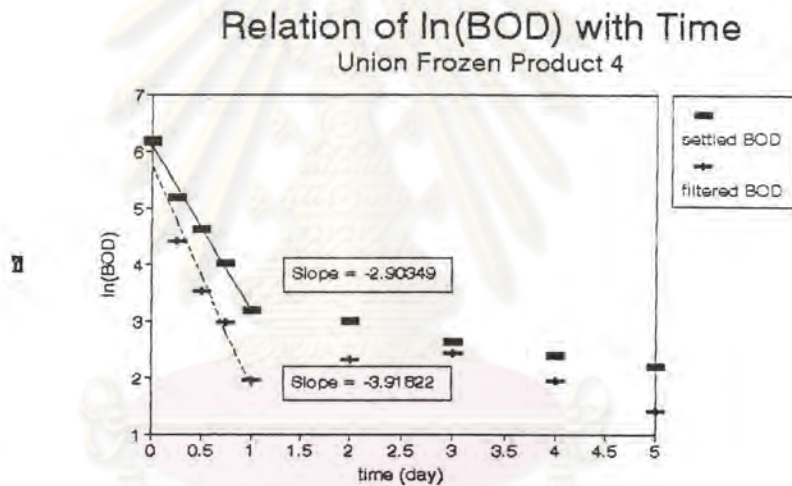
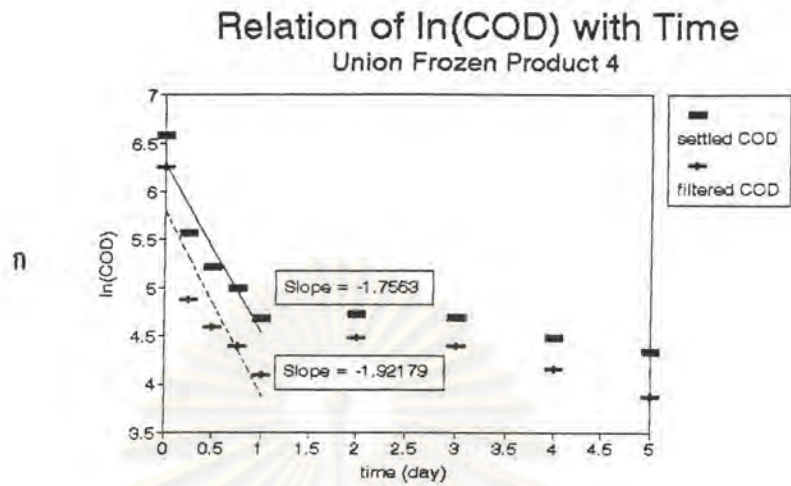
Relation of In(BOD) with Time
Union Frozen Product 3



Relation of In(TOC) with Time
Union Frozen Product 3

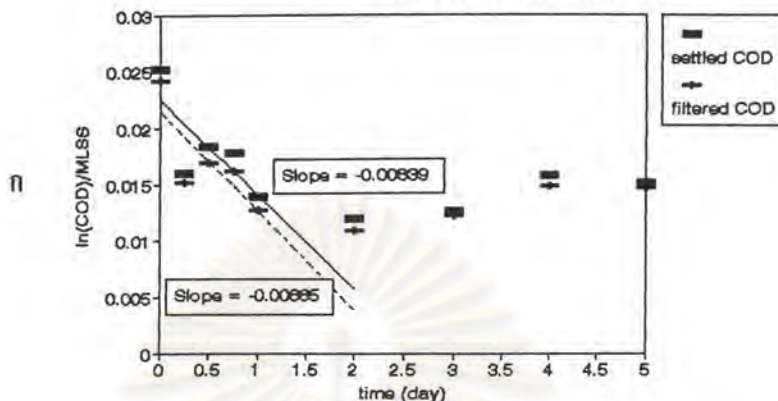


รูปที่ 4.127 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานสุเนี่ยนโพรเซนโปรดักต์ ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีไอดี ข. สำหรับบีไอดี ค. สำหรับทีไอซี

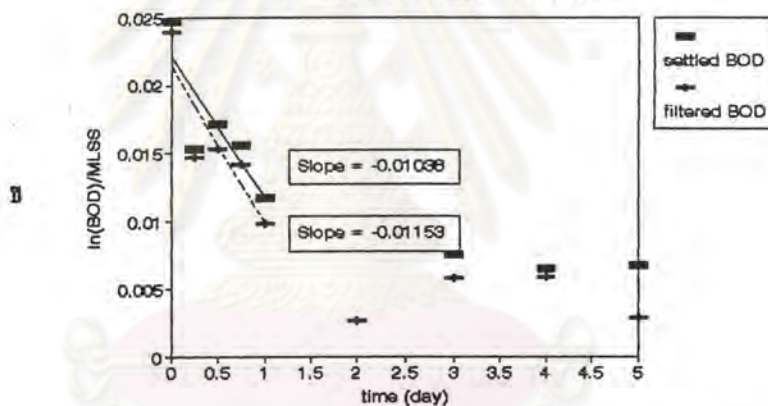


รูปที่ 4.128 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานยูเนียนฟรอสเซอโปรดักต์ ครั้งที่ 4
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

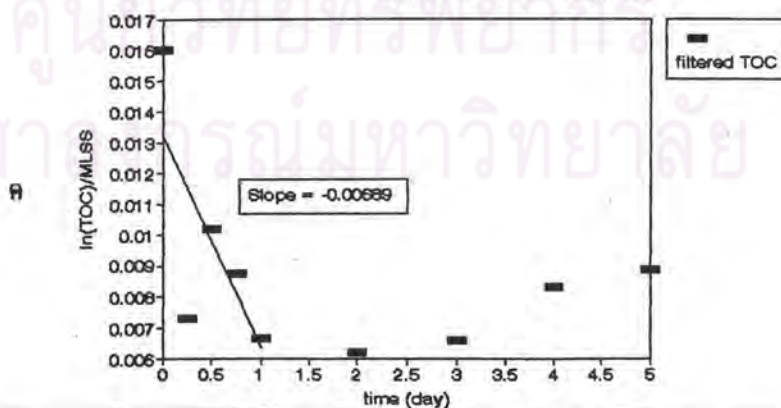
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Union Frozen Product 1



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Union Frozen Product 1

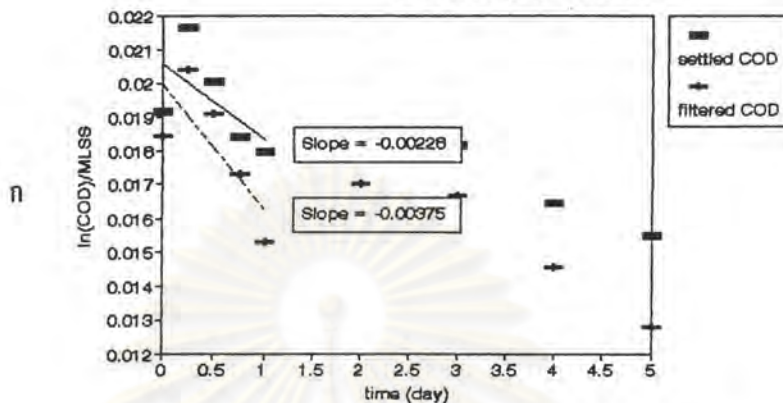


Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Union Frozen Product 1

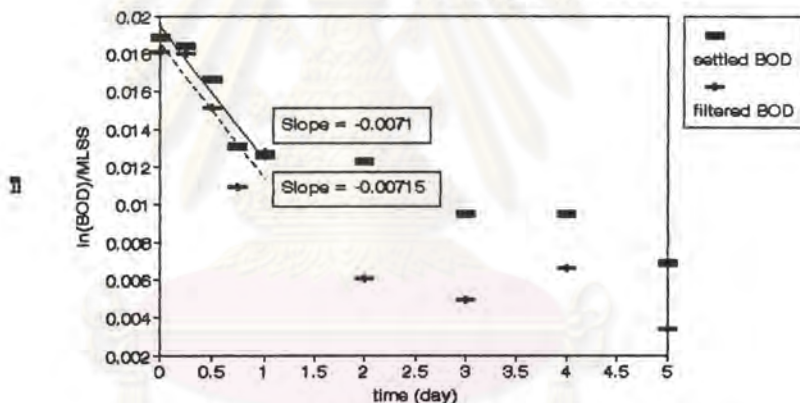


รูปที่ 4.129 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานสุเน็นโพรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 1
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

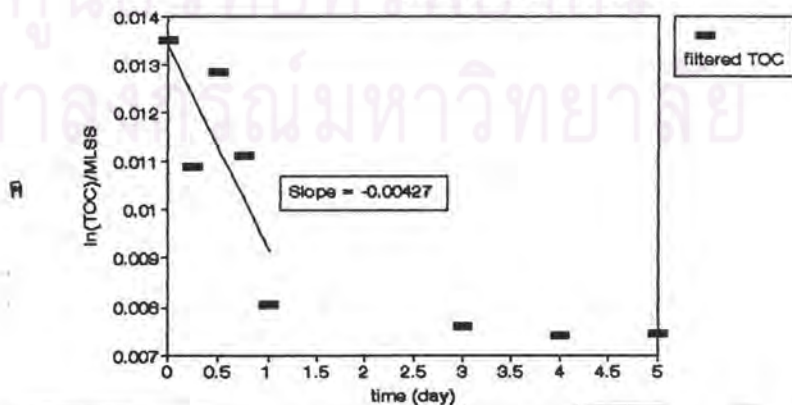
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 2

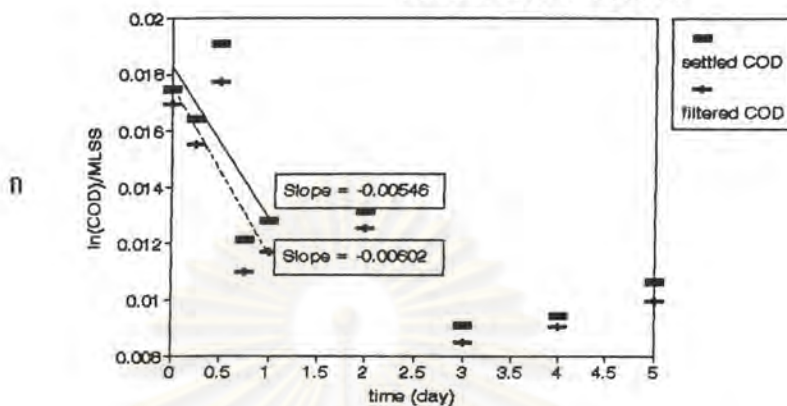


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 2

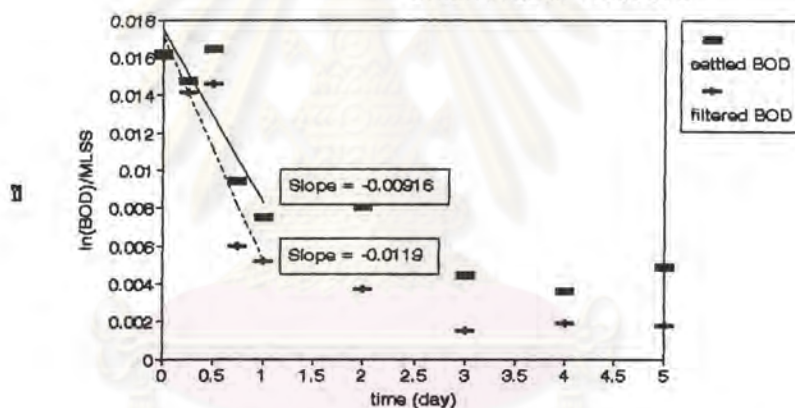


รูปที่ 4.130 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุเนี่ยนโพเรนโปรดักท์ ครั้งที่ 2
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

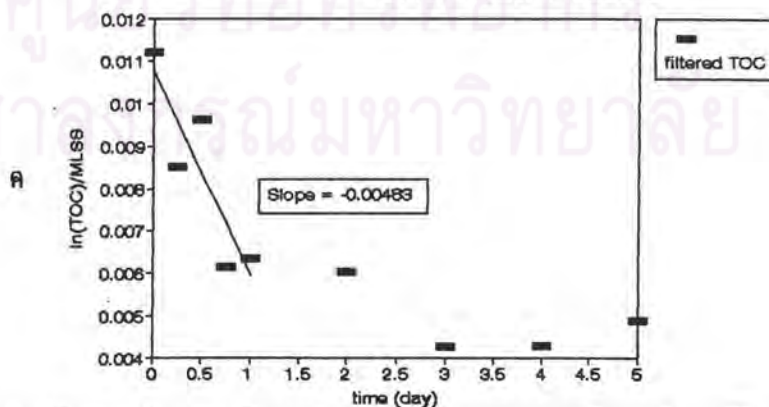
Relation of In(COD)/MLSS with Time
Union Frozen Product 3



Relation of In(BOD)/MLSS with Time
Union Frozen Product 3

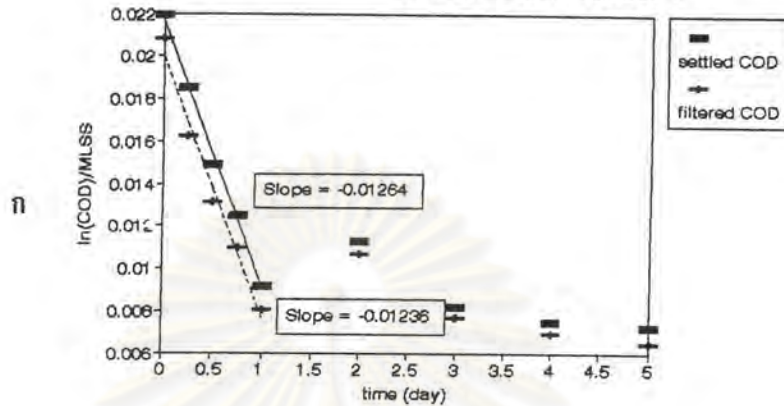


Relation of In(TOC)/MLSS with Time
Union Frozen Product 3

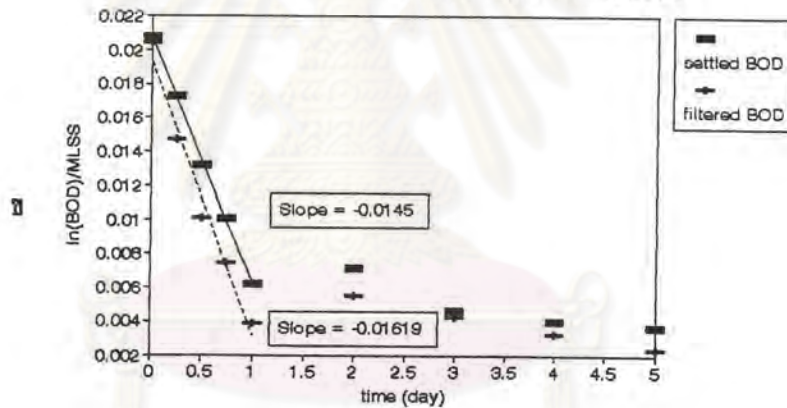


รูปที่ 4.131 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานชุมชนเนิ่นโพรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 3
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

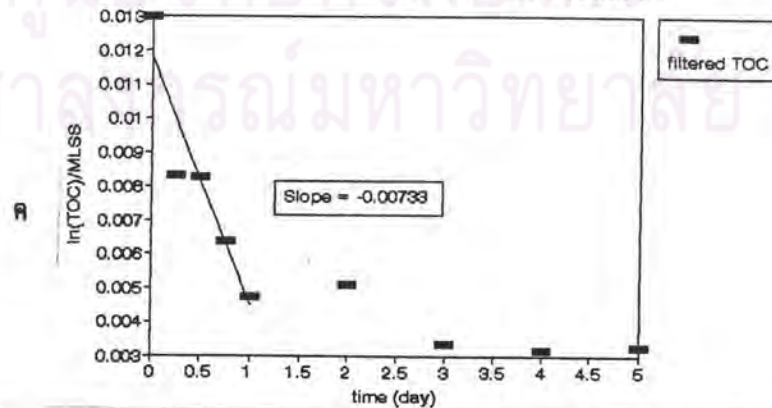
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Union Frozen Product 4



รูปที่ 4.132 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุเนี่ยนโพรเซนโปรดักท์ ครั้งที่ 4
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

4.1.4.3 น้ำเสียจากโรงงานไม่เปิดเผยชื่อ

น้ำทิ้งที่ใช้ทดลองในแต่ละครั้งมีลักษณะสมบัติซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.18

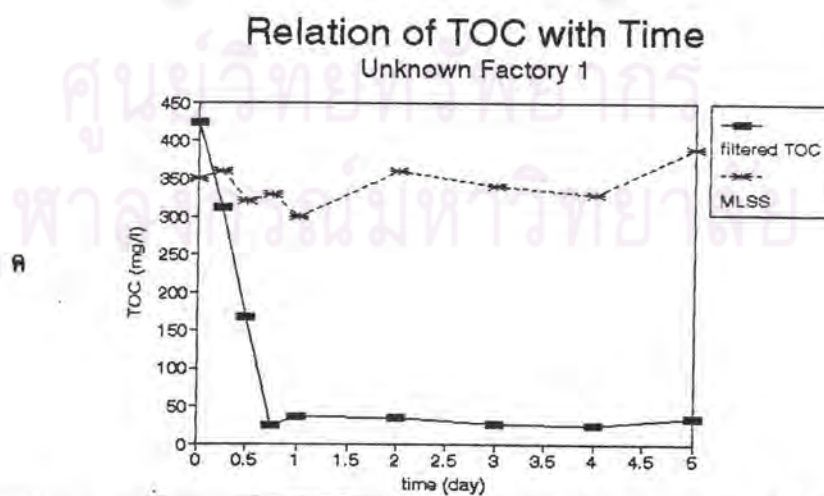
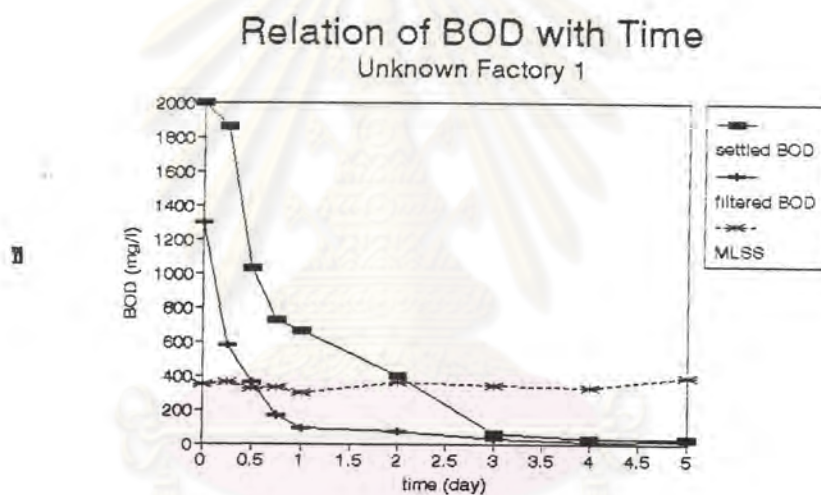
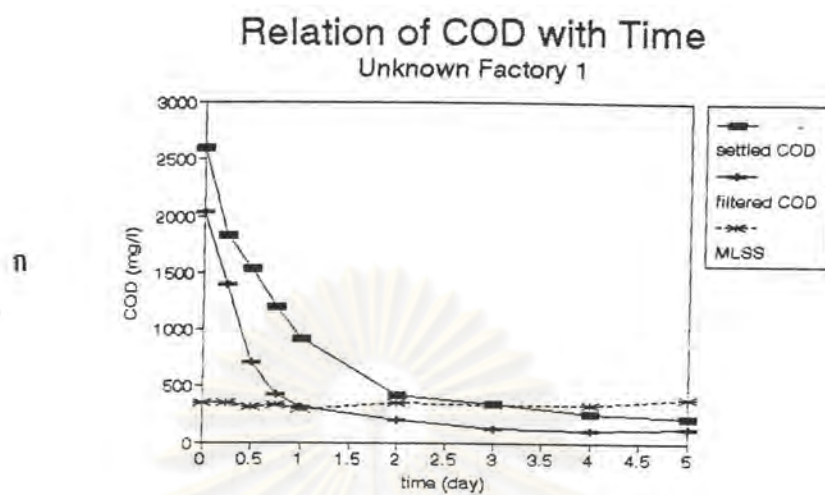
ตารางที่ 4.18 ลักษณะสมบัติของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเผยชื่อ

วันที่เก็บตัวอย่าง	พีเอช	บีโอดี (มก./ล.)	ซีโอดี (มก./ล.)	ไนโตรเจนทั้งหมด (มก./ล.)
11 มิถุนายน 2535	8.0	2600	2000	131.6
13 มิถุนายน 2535	7.7	1640	2000	357.1
15 มิถุนายน 2535	8.2	2000	2600	406.8
17 มิถุนายน 2535	8.3	1600	1874	279.4
เฉลี่ย	8.1	1960	2118.5	293.8

จากตารางที่ 4.18 อัตราส่วนระหว่าง บีโอดี : ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดจะเท่ากับ 6.7 : 1 ซึ่งเป็นอัตราส่วนของธาตุอาหารที่มากพอสำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

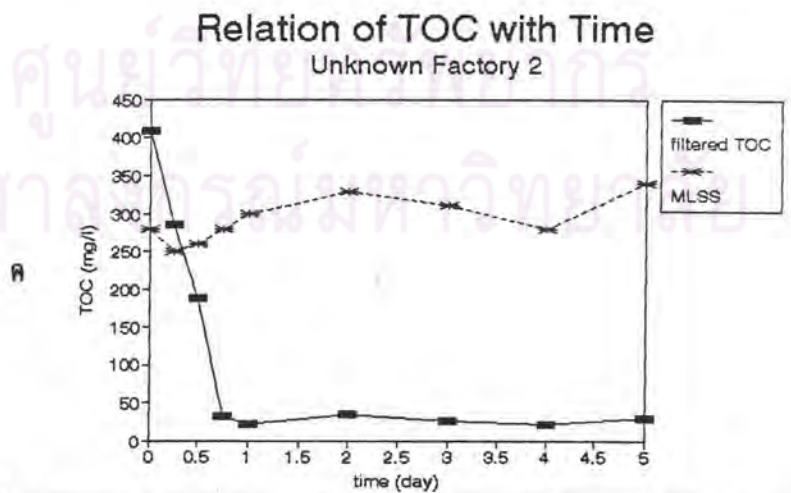
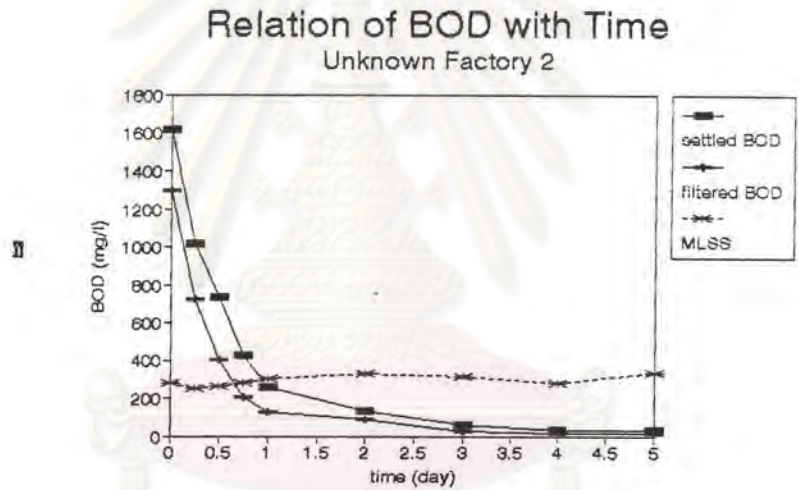
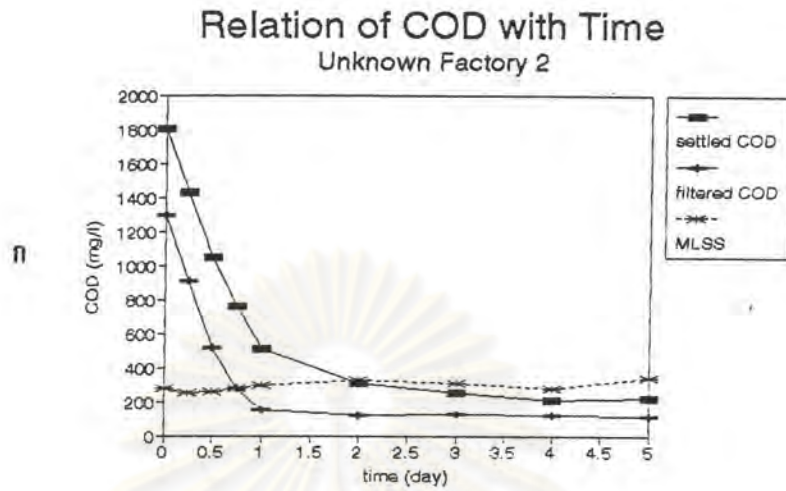
ข้อมูลดิบของผลการทดลองหลังการบำบัดในห้องปฏิบัติการแต่ละครั้ง ที่เวลาเก็บกักต่างๆสามารถดูได้ในภาคผนวก ก. หรือจากรูปที่ 4.133 ถึง 4.136 เห็นได้ว่าผลการทดลองเป็นไปตามทฤษฎี คือ มีการลดของค่าบีโอดีไปตามเวลา และค่าเอ็มแอลเอสเอสอยู่ในช่วง 220 ถึง 480 มก./ล. ซึ่งเป็นค่าปกติวิสัยในระบบสระเติมอากาศ

เมื่อนำข้อมูลจากการทดลองดังกล่าวมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี กับเวลาเก็บกัก (พิจารณาเฉพาะส่วนแรกของกราฟ ก่อนที่จะเกิดการลาด"คงที่"ของเส้นกราฟนั้นๆ) จะได้กราฟดังรูปที่ 4.137 ถึง 4.140 และจากการหาค่าความลาดด้วยวิธี Regression (ดูภาคผนวก ข.) จะได้ค่าความลาดของกราฟซึ่งก็คือค่า k ของน้ำเสียในงานวิจัยนี้ และสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.19 ในหน้าที่ 179 และรูปที่ 4.141 ถึง 4.144 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างค่า Natural log ของค่ามลสารอินทรีย์ในรูปของ ซีโอดี, บีโอดี, ทีโอดี ต่อปริมาณเซลล์แบคทีเรียกับเวลาเก็บกัก ความลาดของกราฟก็คือค่า k^* ซึ่งสรุปในตารางที่ 4.20 หน้าที่ 180



รูปที่ 4.133 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียจากโรงงานไม่เปิดเผือข้อ ครั้งที่ 1

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
 ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



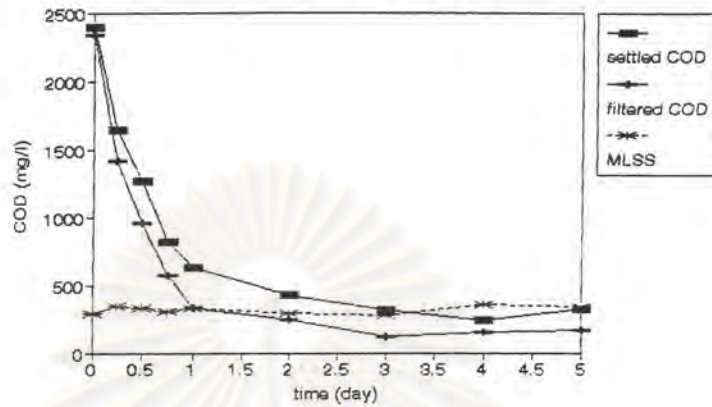
รูปที่ 4.134 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานไม่เปิดเพศชื่อ ครั้งที่ 2

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา



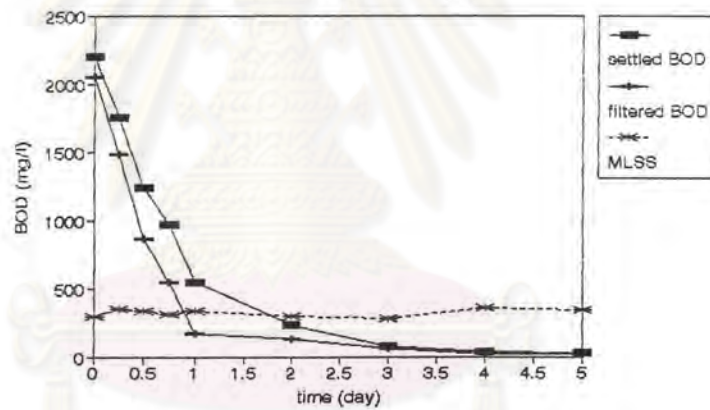
Relation of COD with Time
Unknown Factory 3

ก



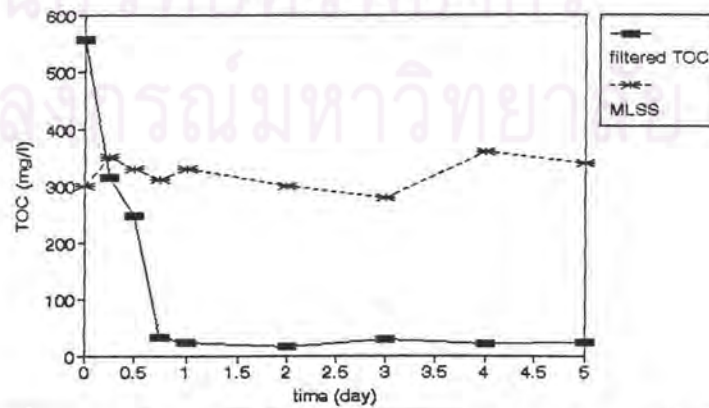
Relation of BOD with Time
Unknown Factory 3

ข



Relation of TOC with Time
Unknown Factory 3

ค

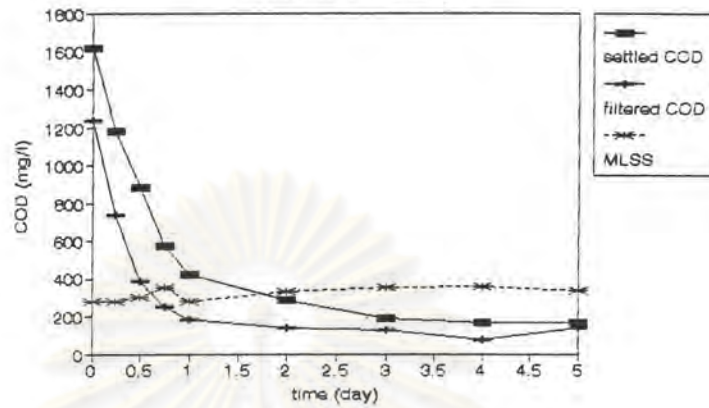


รูปที่ 4.135 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานไม้แปดเพชร ครั้งที่ 3

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

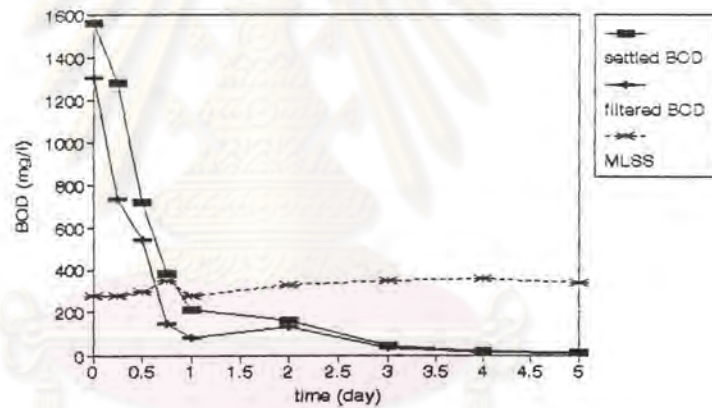
ก

Relation of COD with Time
Unknown Factory 4



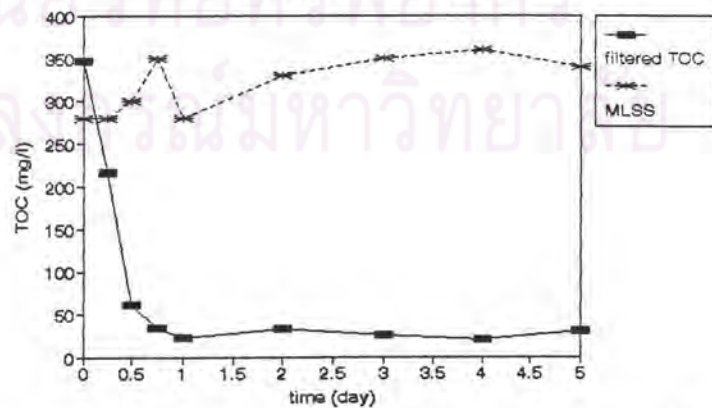
ข

Relation of BOD with Time
Unknown Factory 4



ค

Relation of TOC with Time
Unknown Factory 4

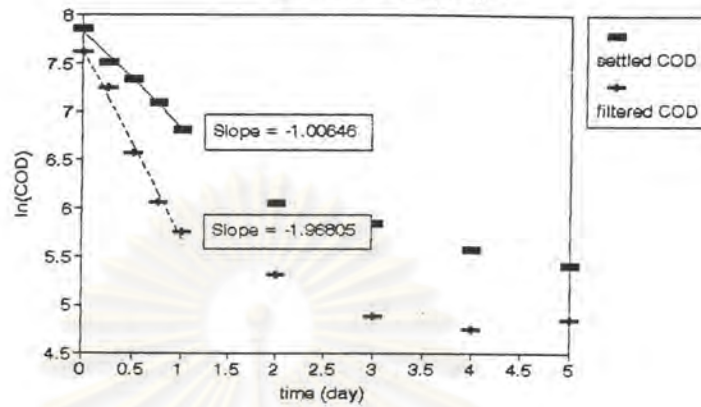


รูปที่ 4.136 ผลการวิเคราะห์น้ำเสียโรงงานไม่เปิดเพศชื่อ ครั้งที่ 4

- ก. ระหว่างซีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ข. ระหว่างบีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา
- ค. ระหว่างทีโอดี เอ็มแอลเอสเอส กับเวลา

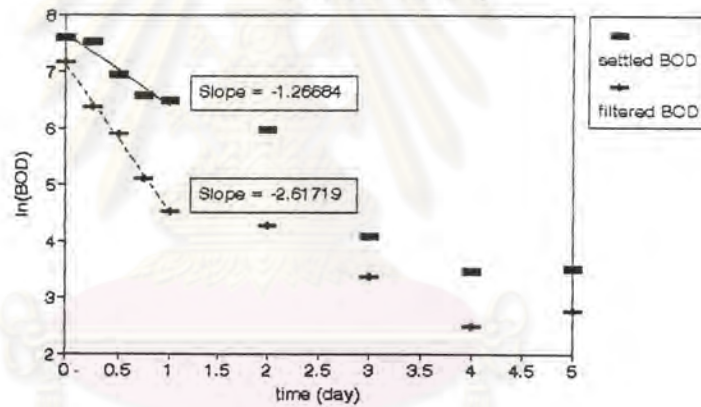
ก

Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Unknown Factory 1



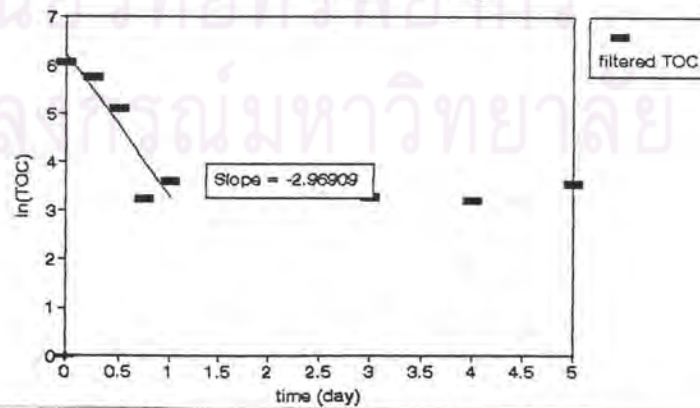
ข

Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Unknown Factory 1



ค

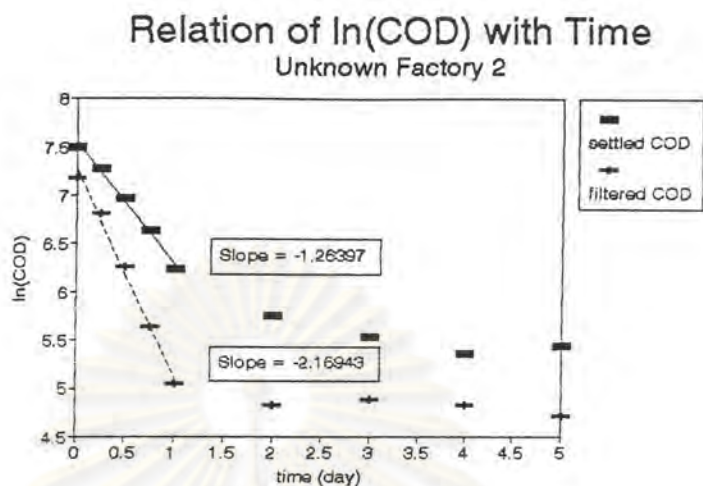
Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Unknown Factory 1



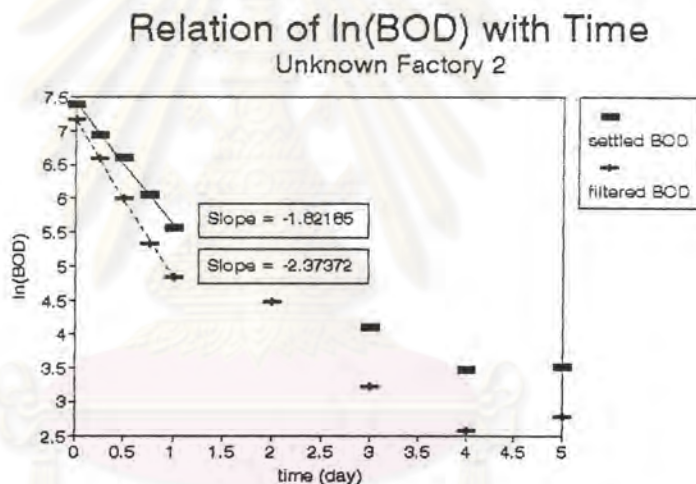
รูปที่ 4.137 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเผยชื่อ ครั้งที่ 1

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

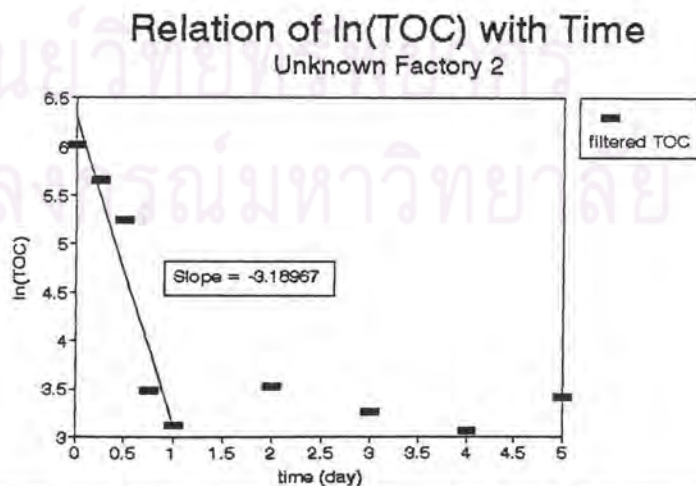
ก



ข



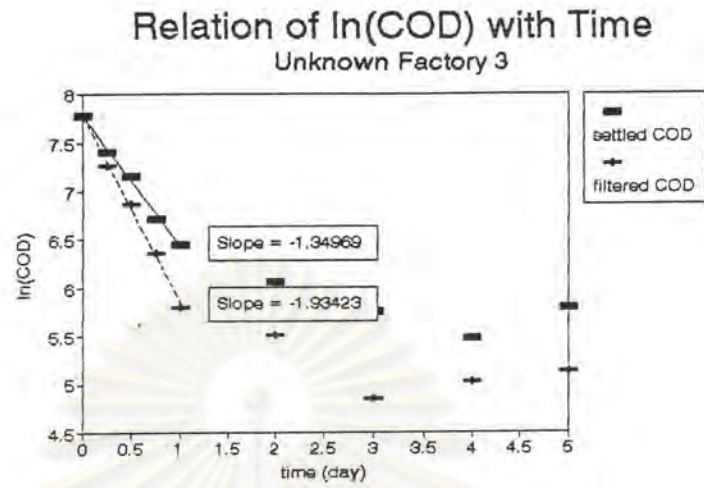
ค



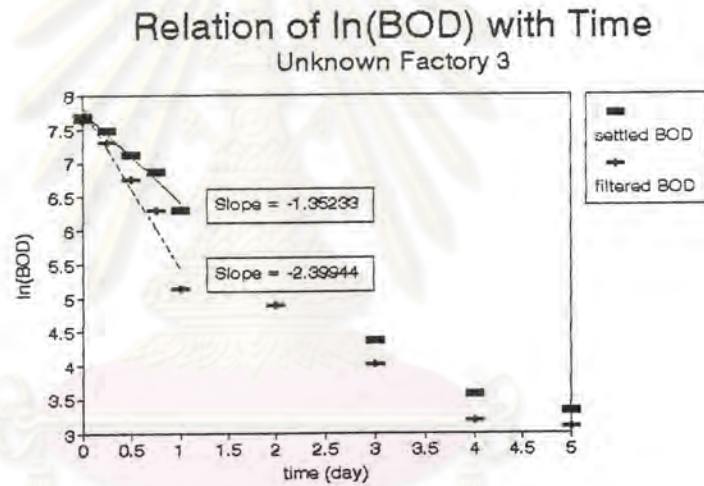
รูปที่ 4.138 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเฟซชื่อ ครั้งที่ 2

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

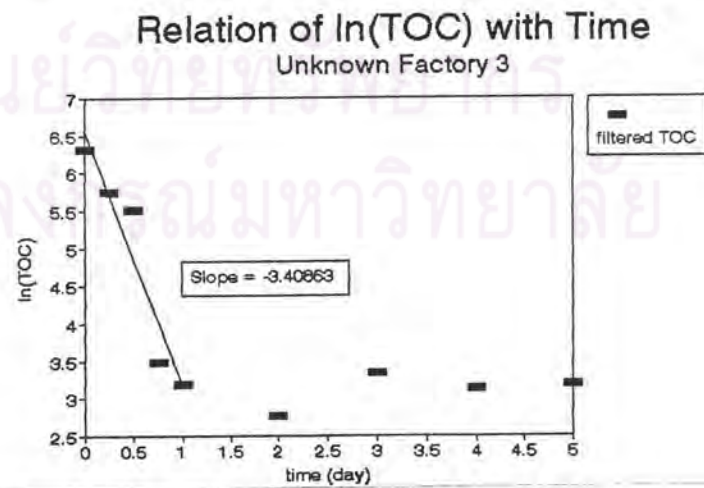
ก



ข

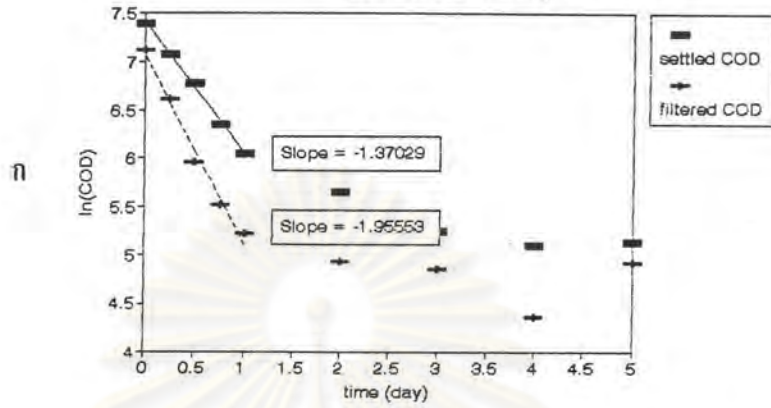


ค

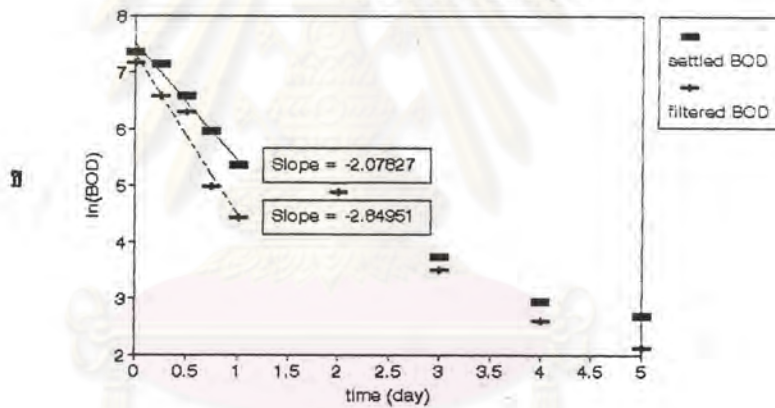


รูปที่ 4.139 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเผยชื่อ ครั้งที่ 3
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

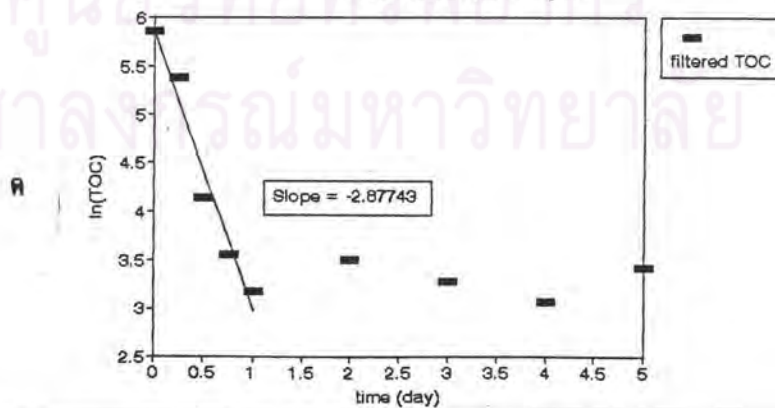
Relation of $\ln(\text{COD})$ with Time
Unknown Factory 4



Relation of $\ln(\text{BOD})$ with Time
Unknown Factory 4

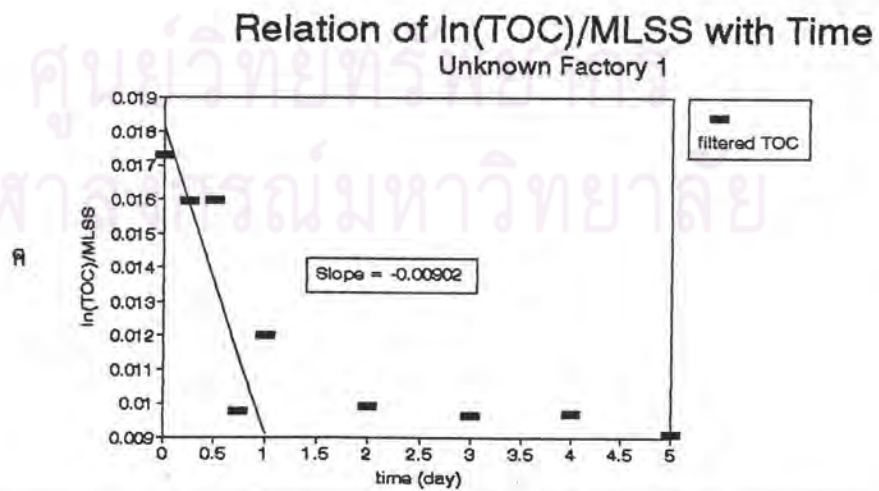
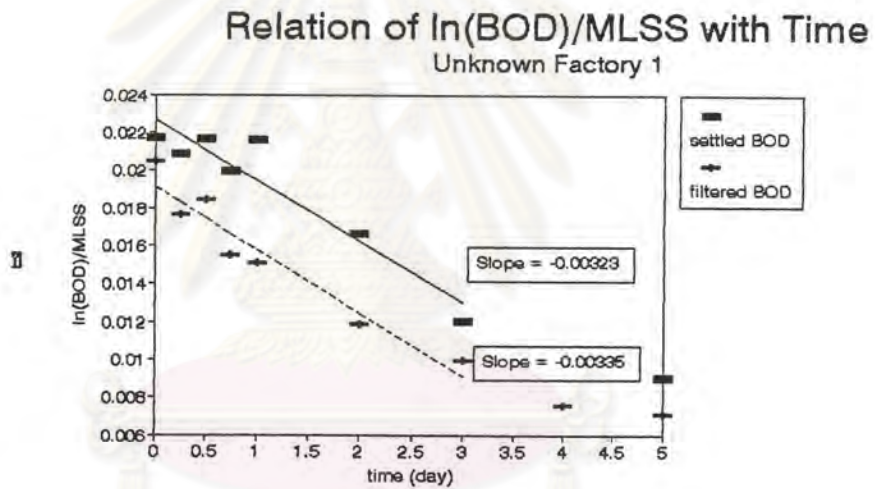
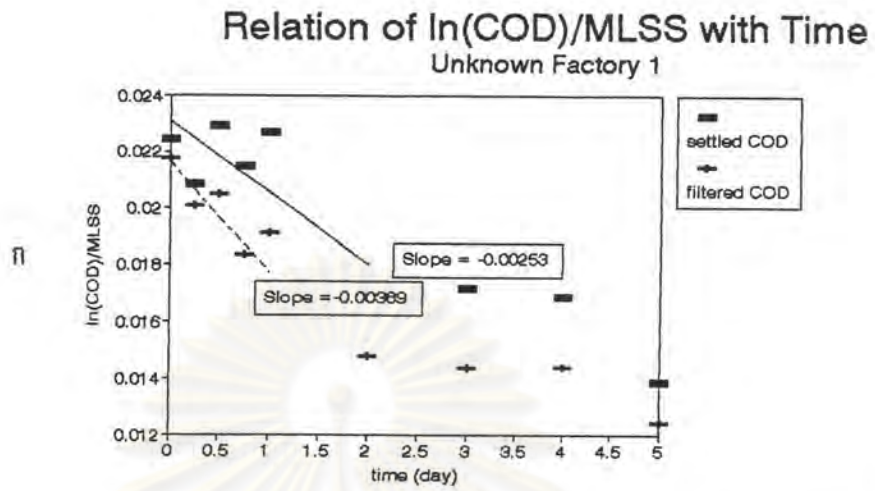


Relation of $\ln(\text{TOC})$ with Time
Unknown Factory 4



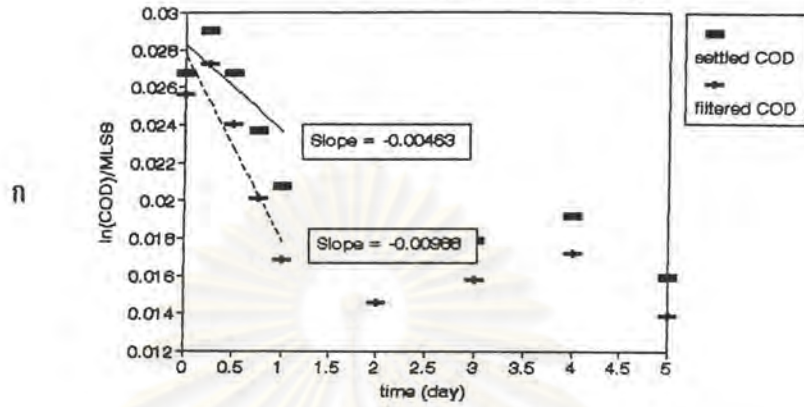
รูปที่ 4.140 ค่า k ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเผยชื่อ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

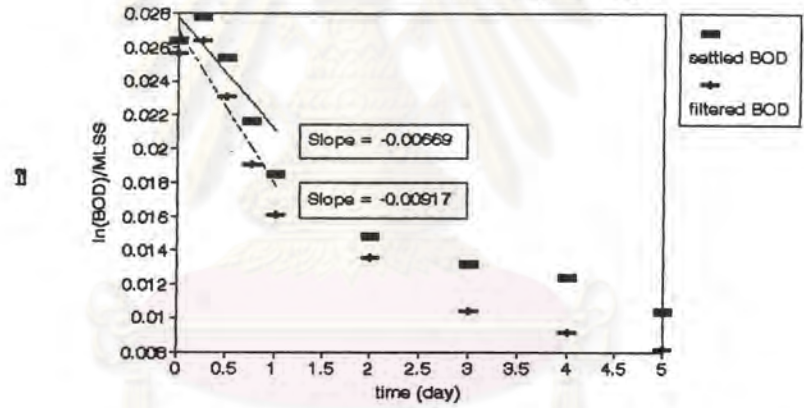


รูปที่ 4.141 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดפעชื้อ ครั้งที่ 1
 ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

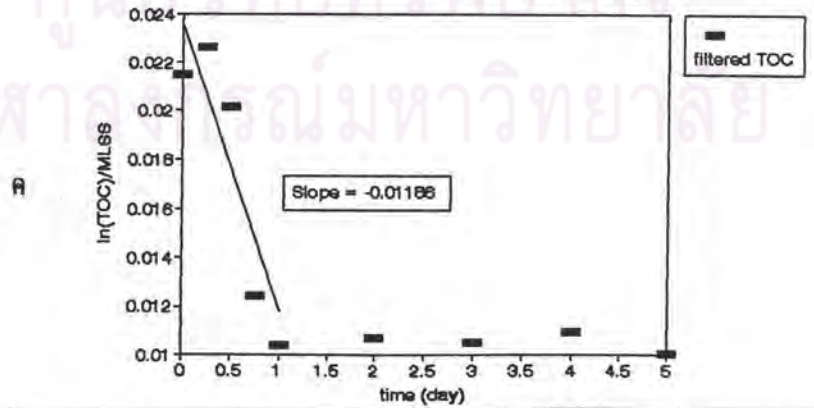
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 2



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 2

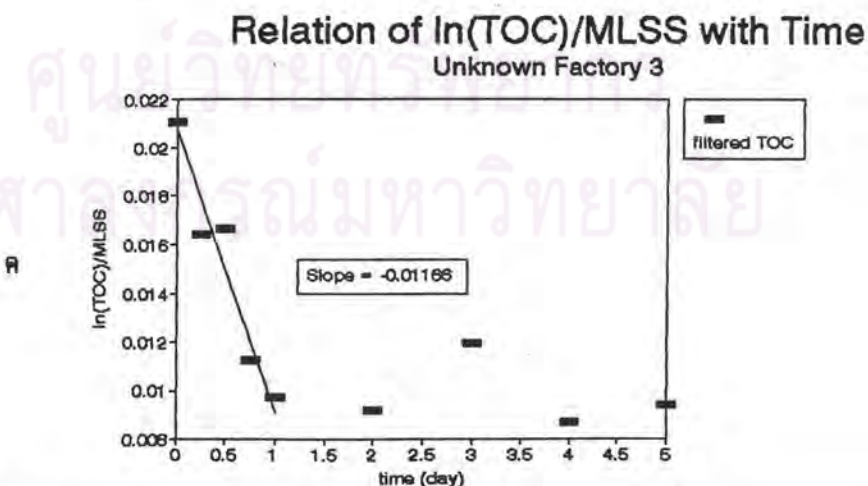
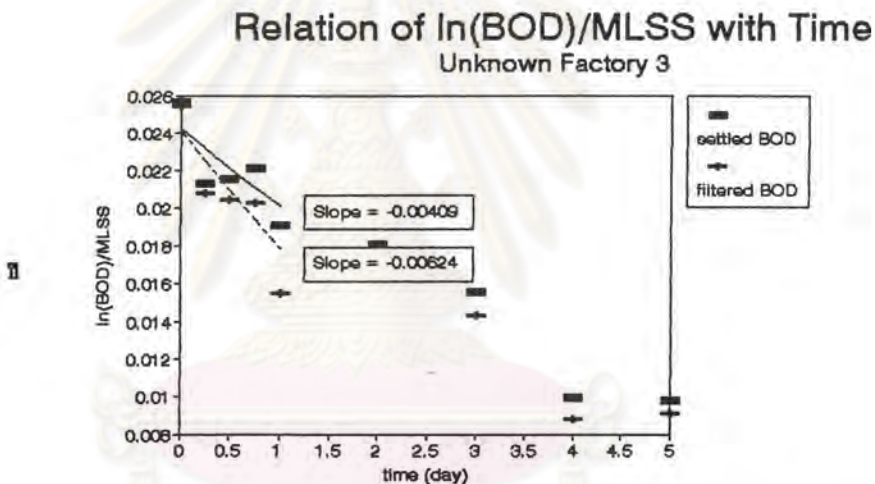
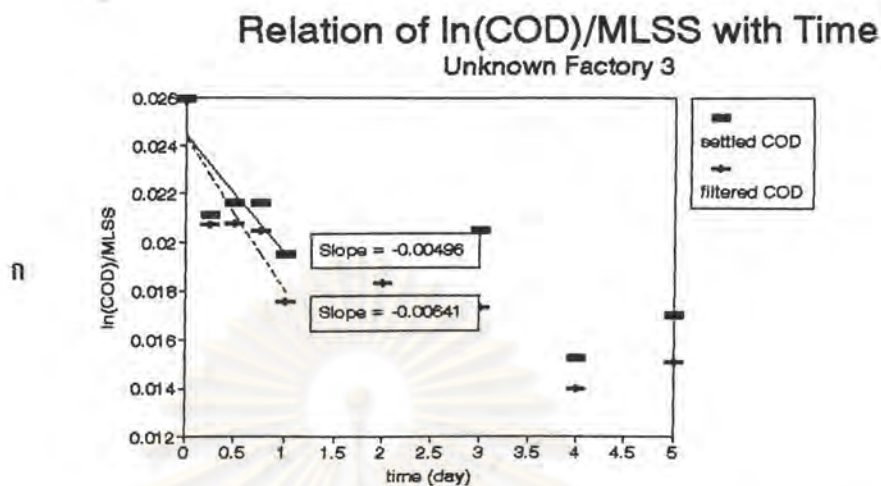


Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 2



รูปที่ 4.142 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดเฟสชื้อ ครั้งที่ 2

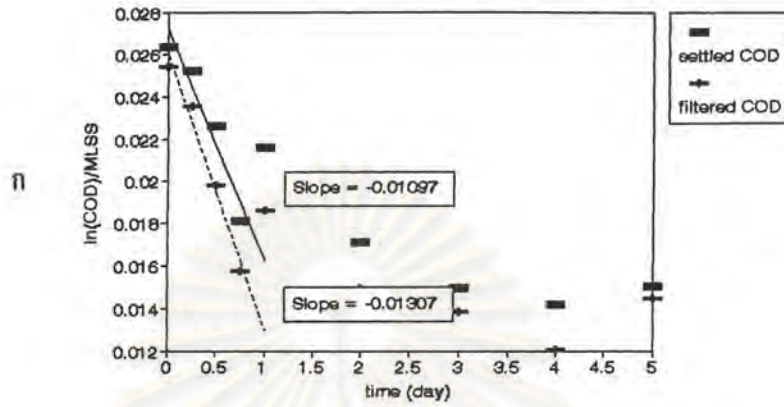
ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี



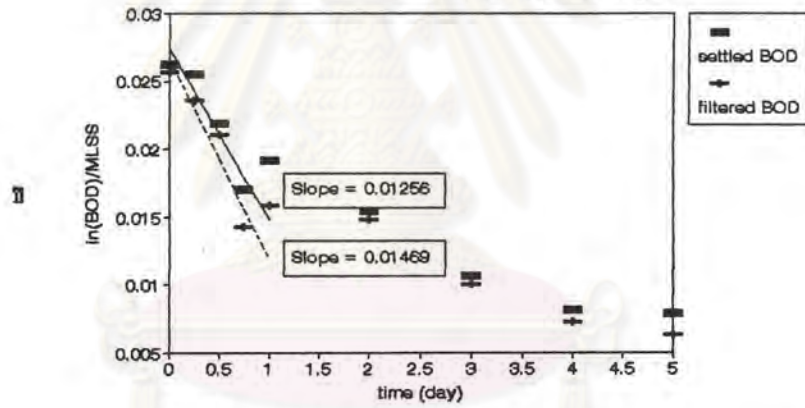
รูปที่ 4.143 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดפעชื้อ ครั้งที่ 3

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

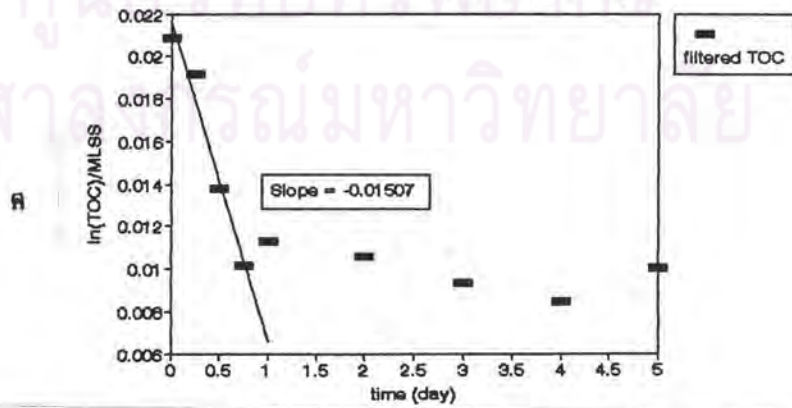
Relation of $\ln(\text{COD})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 4



Relation of $\ln(\text{BOD})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 4



Relation of $\ln(\text{TOC})/\text{MLSS}$ with Time
Unknown Factory 4



รูปที่ 4.144 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานไม่เปิดפעชื้อ ครั้งที่ 4

ก. สำหรับซีโอดี ข. สำหรับบีโอดี ค. สำหรับทีโอดี

ตารางที่ 4.19 ค่า K ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง ที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสียโรงงาน อาหารทะเลแช่แข็ง	COD _๕	COD _๕	BOD _๕	BOD _๕	TOC _๕
แปซิฟิคมาร์เนฟด					
ครั้งที่ 1	0.73067	2.20159	1.13268	2.90752	2.56338
ครั้งที่ 2	0.94665	2.14041	1.29899	2.18645	3.27985
ครั้งที่ 3	1.22280	1.97601	1.19859	2.43816	4.02053
ครั้งที่ 4	0.63503	2.21012	1.35842	2.48826	4.88685
เฉลี่ย	0.88	2.13	1.25	2.51	3.69
ยูเนี่ยนโพรเซสโปรดักต์					
ครั้งที่ 1	0.75093	0.81683	1.27280	2.48905	1.05774
ครั้งที่ 2	1.66548	2.00807	2.89937	2.87559	1.86716
ครั้งที่ 3	1.87850	2.12737	3.41717	4.58491	1.77534
ครั้งที่ 4	1.75630	1.92179	2.90349	3.91822	1.14260
เฉลี่ย	1.51	1.72	2.62	3.47	1.46
โรงงานไม้เปิดแช่แข็ง					
ครั้งที่ 1	1.00646	1.96805	1.26684	2.61719	2.96909
ครั้งที่ 2	1.26397	2.16943	1.82185	2.37372	3.18967
ครั้งที่ 3	1.34969	1.93423	1.35233	2.39944	3.40863
ครั้งที่ 4	1.37029	1.95553	2.07827	2.84951	2.87743
เฉลี่ย	1.25	2.01	1.63	2.56	3.11
เฉลี่ยทั้งหมด	1.21	1.95	1.83	2.85	2.75
ช่วง	0.64-1.88	0.82-2.21	1.13-3.42	2.19-4.59	1.14-4.89

ตารางที่ 4.20 ค่า k^* ของน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งที่อุณหภูมิต้องทดสอบ

น้ำเสียโรงงาน อาหารทะเลแช่แข็ง	COD _๕	COD _๕	BOD _๕	BOD _๕	TOC _๕
แปซิฟิคมารีนฟูด					
ครั้งที่ 1	0.01594	0.01715	0.01579	0.01788	0.01489
ครั้งที่ 2	0.00188	0.00388	0.00246	0.00396	0.00577
ครั้งที่ 3	0.00772	0.00798	0.00725	0.00827	0.00900
ครั้งที่ 4	0.00890	0.01041	0.00945	0.01017	0.01210
เฉลี่ย	0.0086	0.0099	0.0087	0.0101	0.0104
ยูเนียนโพรเซสโปรดักต์					
ครั้งที่ 1	0.00839	0.00885	0.01038	0.01153	0.00689
ครั้งที่ 2	0.00228	0.00375	0.00710	0.00715	0.00427
ครั้งที่ 3	0.00546	0.00602	0.00916	0.01190	0.00483
ครั้งที่ 4	0.01264	0.01236	0.01450	0.01619	0.00733
เฉลี่ย	0.0072	0.0078	0.0103	0.012	0.0058
โรงงานไม้เปิดเพชชิ่ง					
ครั้งที่ 1	0.00253	0.00389	0.00323	0.00335	0.00902
ครั้งที่ 2	0.00463	0.00988	0.00669	0.00917	0.01186
ครั้งที่ 3	0.00496*	0.00641*	0.00409	0.00624	0.01166
ครั้งที่ 4	0.01097	0.01307	0.01256	0.01469	0.01507
เฉลี่ย	0.0058	0.0083	0.0066	0.0084	0.012
เฉลี่ยทั้งหมด	0.0072	0.0087	0.0085	0.01	0.0094
ช่วง($\times 10^{-3}$)	1.88-15.9	3.75-17.1	2.46-15.8	3.35-17.9	4.27-14.9

* ค่าที่ไม่ใช้ในการเฉลี่ย เนื่องจากเป็นค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง