วิจารณ์ผลทดลองที่ได้รับ

๑. อิทธิพลของสารละลายที่มีอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งมีผลต่อออยในแปลงทดลองอย่างไร ?

จากผลการทดลองที่นำข้อมูลมาจากตารางที่ ๖ เมื่อนำมาเขียนเป็นกราฟ โดยใช้แกน X แทนปริมาณความสูงคิดในหน่วยเป็นเซนติเมตร และแกน Y เป็นเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตเป็นเดือน ได้รูปภาพดังภาพที่ ๔ ซึ่งเป็นภาพแสดงอัตราการเจริญเติบโตของต้นออยในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนที่ ๑ ไปจนถึงเดือนที่ ๙ จะเห็นได้ว่าต้นอ้อยทั้ง ๓ แปลงมีการเจริญเติบโตไม่เป็นสัดส่วนกับเวลาในระยะการเพาะปลูกเท่ากันหมดทุก ๆ เดือน คือไม่ได้รูป graph เป็น Linear graph ดังนั้น เมื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาปรับสภาพโดยใช้วิธี Least square method จนได้ Linear graph ดังรูปที่ ๔ ก็สามารถหา slope ของเส้นตรงแต่ละเส้นได้ ซึ่งก็คือ อัตราการเจริญเติบโตของต้นอ้อยต่อเดือนนั่นเอง ดังตารางที่ ๑๙

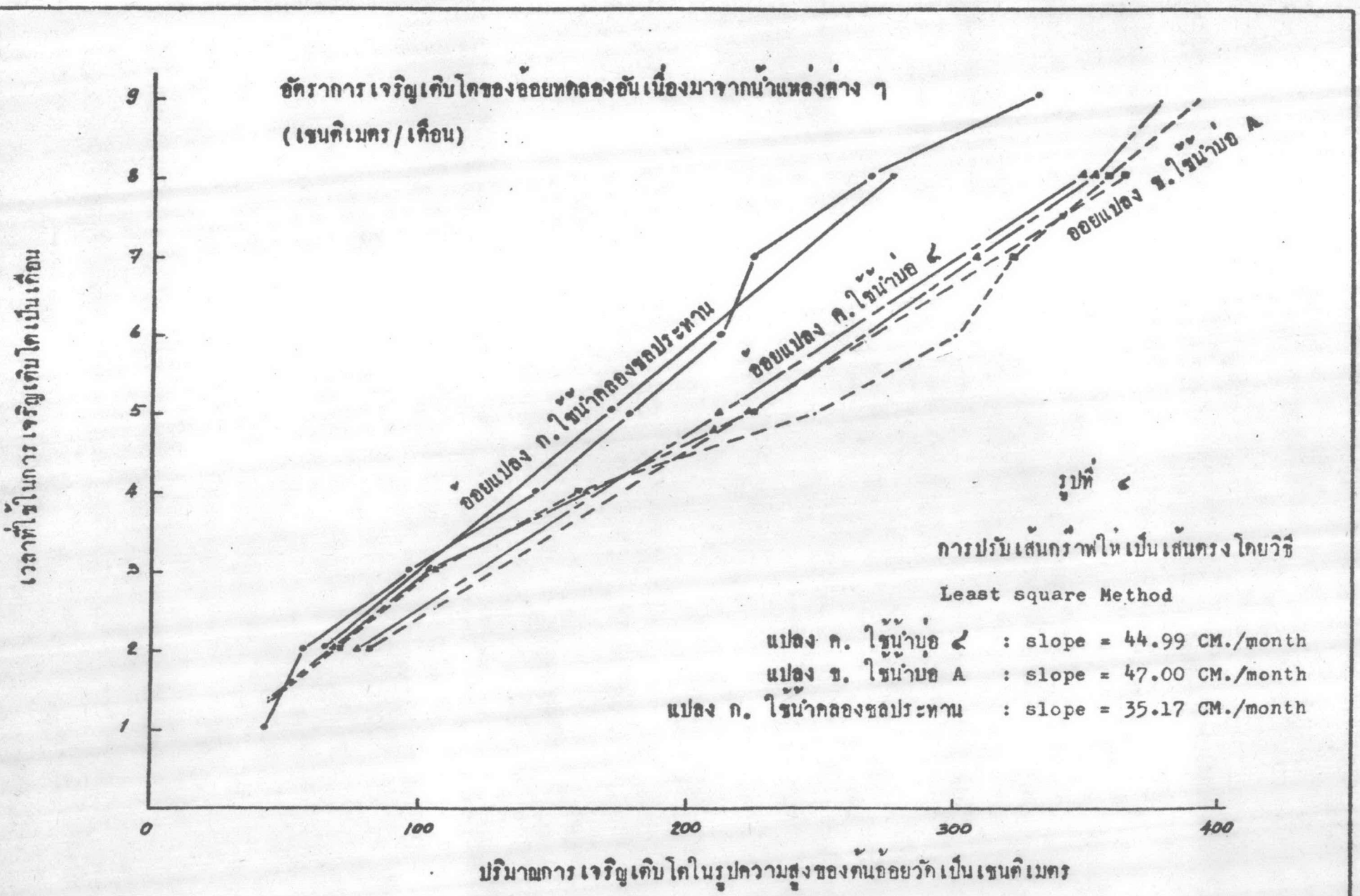
แปลง	ใช้น้ำบ่อ	ปริมาณ B.O.D เฉลี่ย Kg/ACRE เดือน	อัตราการเจริญเติบโต เซนติเมตร/เดือน
ก	ชป.	๖๑๔.๒๗	๓๔.๑๗
ข	A	๓๗๔๐.๖๔	๔๗.๐๐
ค	๔	๑๔๖๕.๓๑	๔๔.๔๔

ตารางที่ ๑๙

แสดงอัตราการเจริญเติบโ
ของต้นออย (ม.ม./เดือน

จากตารางนี้จะพบได้ว่าปริมาณ B.O.D เป็น กก./เอเคอร์เดือน มีผลที่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นอ้อยแตกต่างกัน และการให้ B.O.D Looding สูง จะมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตของอ้อยสูงขึ้นด้วย

จะเห็นได้ว่าน้ำเสียที่มี B.O.D สูง ๆ จะช่วยกระตุ้นให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดีกว่าน้ำที่มีขนาด B.O.D ต่ำ ๆ



รูปที่ ๔

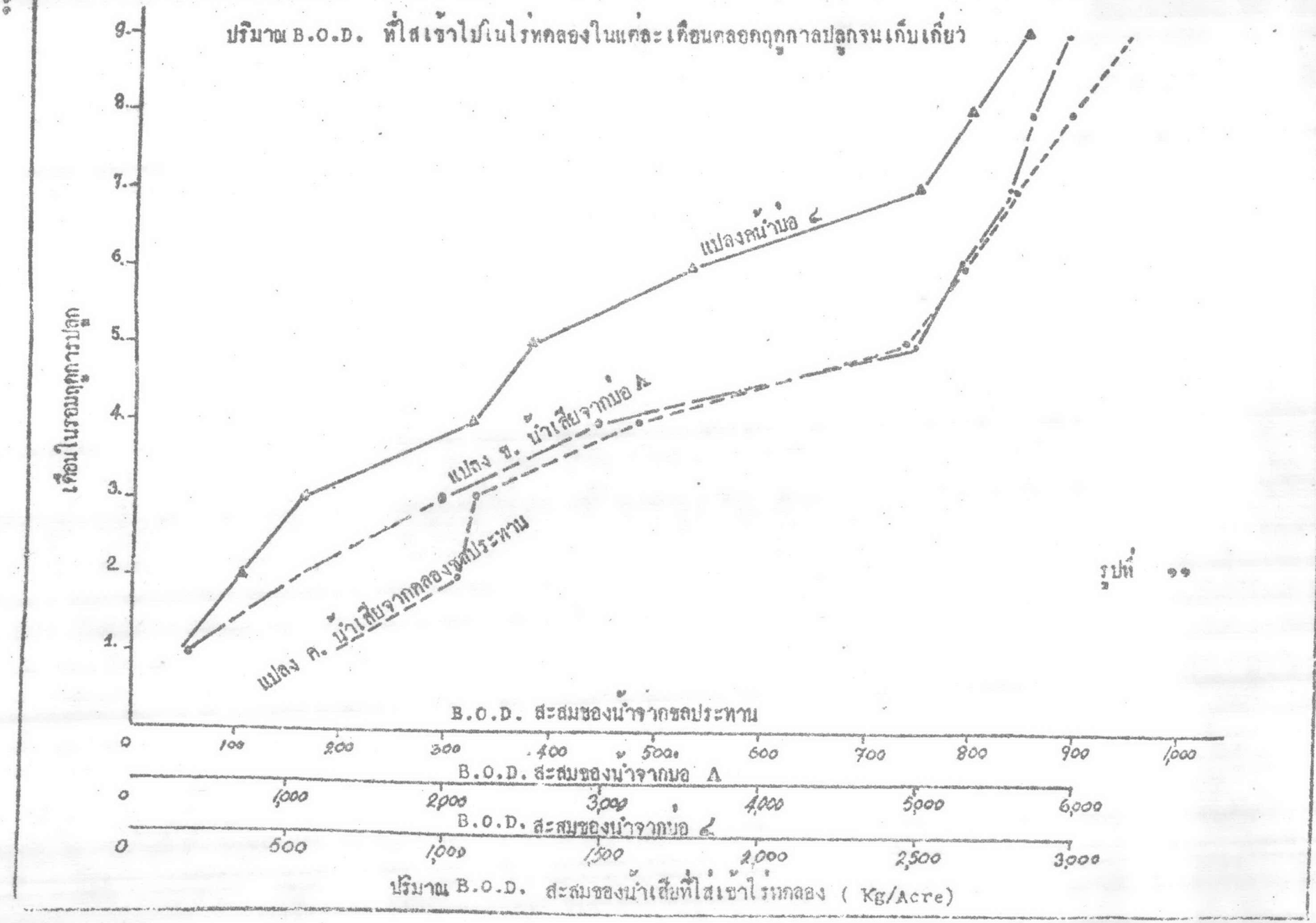
การปรับเส้นกราฟให้เป็นเส้นตรงโดยวิธี

Least square Method

แปลง ก. ใช้น้ำบ่อ ๔ : slope = 44.99 CM./month

แปลง ข. ใช้น้ำบ่อ A : slope = 47.00 CM./month

แปลง ก. ใช้น้ำคลองชลประทาน : slope = 35.17 CM./month


ปริมาณ B.O.D. ที่ใส่เข้าไปในไร่ทดลองในแต่ละเดือนตลอดฤดูกาลปลูกจนเก็บเกี่ยว
ผลผลิตในรูปของหญ้าแห้ง
แปลง ข. น้ำเสียจากบ่อ A
แปลง ค. น้ำเสียจากคลองบางประทาน
B.O.D. สะสมของน้ำจากคลองประทาน
B.O.D. สะสมของน้ำจากบ่อ A
B.O.D. สะสมของน้ำจากบ่อ ค
ปริมาณ B.O.D. สะสมของน้ำเสียที่ใส่เข้าไร่ทดลอง (Kg/Acre)

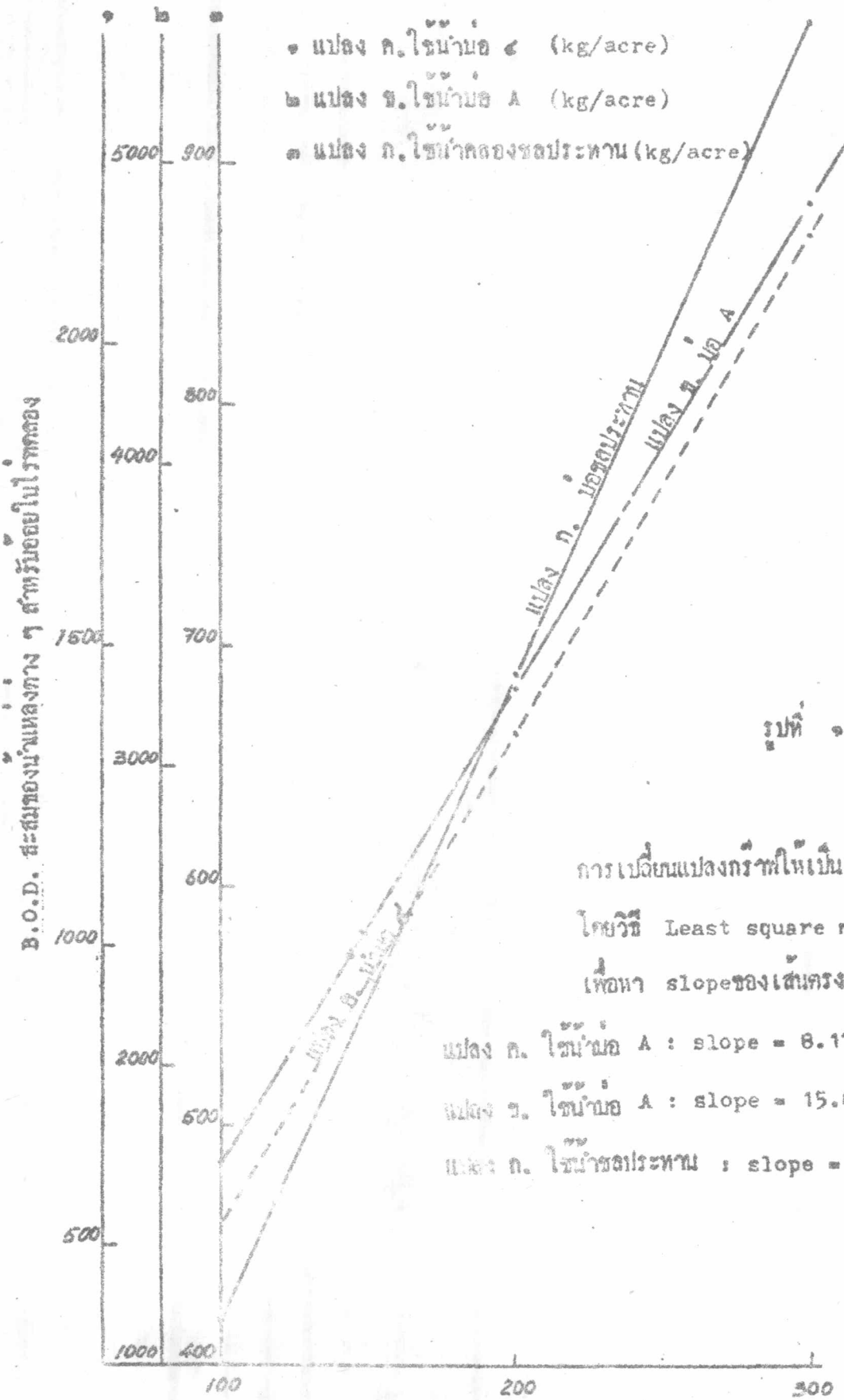
รูปที่ ๑๑

อิทธิพลของ B.O.D. สะสมที่มีต่ออัตราการตกตะกอนทั้ง ๓ แปลง

๑ แปลง ก. ใช้น้ำบ่อ ๔ (kg/acre)

๒ แปลง ข. ใช้น้ำบ่อ A (kg/acre)

๓ แปลง ก. ใช้น้ำคลองชอประทาน (kg/acre)



รูปที่ ๑๒

การเปลี่ยนแปลงกราฟให้เป็นเส้นตรง

โดยวิธี Least square method

เพื่อหา slope ของเส้นตรง พบว่า

แปลง ก. ใช้น้ำบ่อ A : slope = 8.17 C.M/Kg-Acre

แปลง ข. ใช้น้ำบ่อ A : slope = 15.85

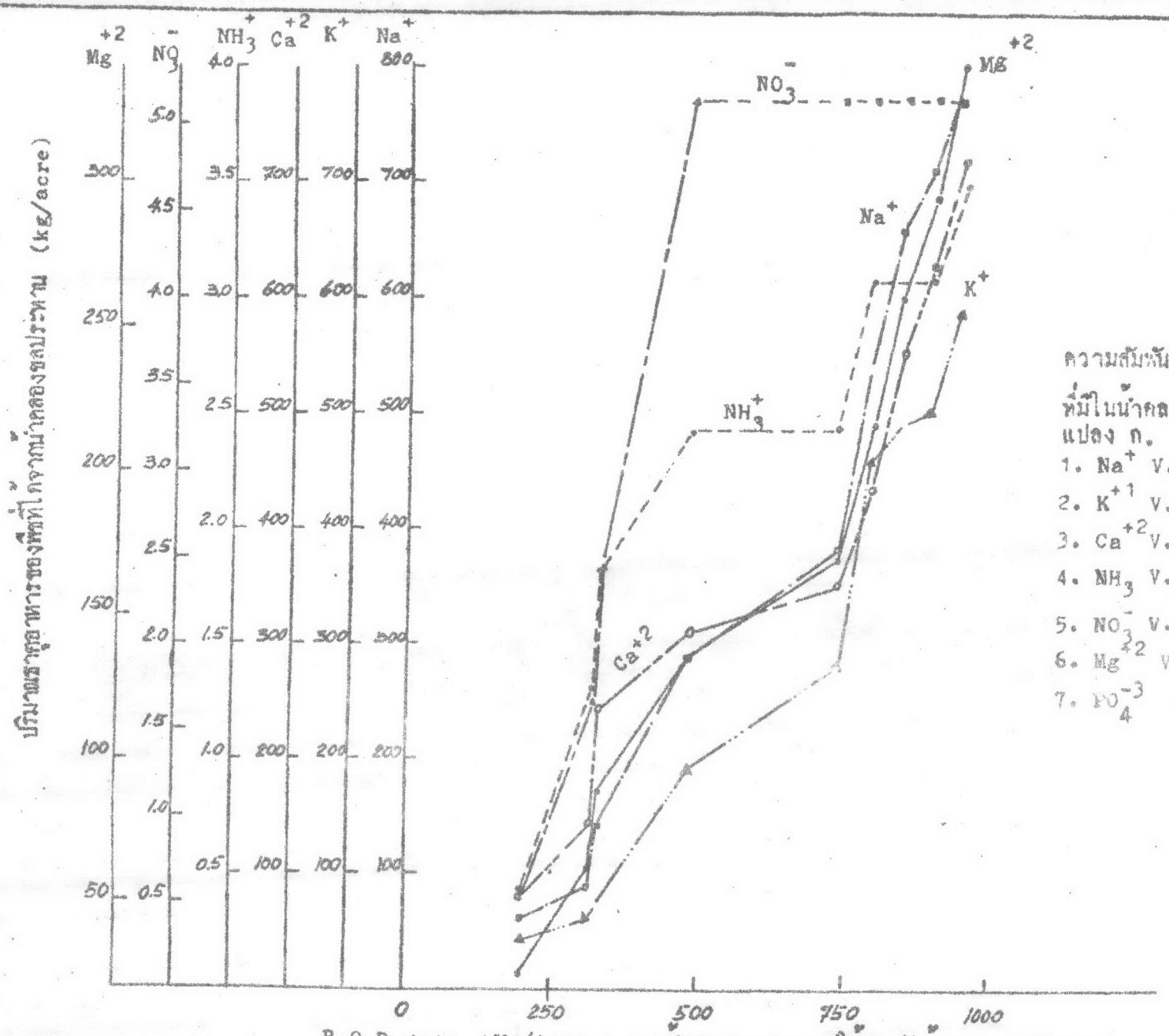
แปลง ก. ใช้น้ำชอประทาน : slope = 2.7

ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเอาปริมาณ B.O.D Looding ของแต่ละเดือนที่ให้กับอ้อยในแปลงทดลองทั้ง ๓ แปลงมาเขียนเป็นกราฟ โดยใช้แกน X เป็นปริมาณ B.O.D Looding มีหน่วยเป็น กก./เอเคอร์ – เดือน และให้แกน Y เป็นความสูงของต้นอ้อย มีหน่วยเป็นเซนติเมตรต่อเดือน เมื่อนำมาเขียนรูปภาพจะได้ภาพดังภาพที่ ภาพที่ได้ไม่เป็นเส้นตรง ดังนั้นจึงหาอันตราการเจริญเติบโตต่อปริมาณ B.O.D Looding ไม่ได้ จึงได้ทำการปรับสภาพ graph ทั้ง ๓ รูปให้เป็นเส้นตรงโดยใช้วิธีLeast Square Methodปรากฏว่าได้ Linear graph นำไป plot ในรูปที่ 12 ก็หา slope ของเส้นตรงได้ ซึ่งก็เป็นอันตราการเจริญเติบโตของต้นอ้อย

ตาราง ๒๐ แสดงอันตราการเจริญเติบโตของต้นอ้อยเมื่อเทียบกับค่า B.O.D Looding

แปลง	ใช้น้ำบ่อ	ปริมาณน้ำที่ใช้เฉลี่ย m^3 /เดือน	อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย c.m/Kg/ACRE - เดือน	B.O.D เฉลี่ย Kg/ACRE - เดือน
ก	ชป.	๔,๐๐๐	๒.๗	๖๑๔.๒๗
ข	A	๔,๐๐๐	๑๕.๘๕	๓๗๔๐.๖๔
ค	๔	๔,๐๐๐	๘.๑๗	๑๔๖๕.๓๑

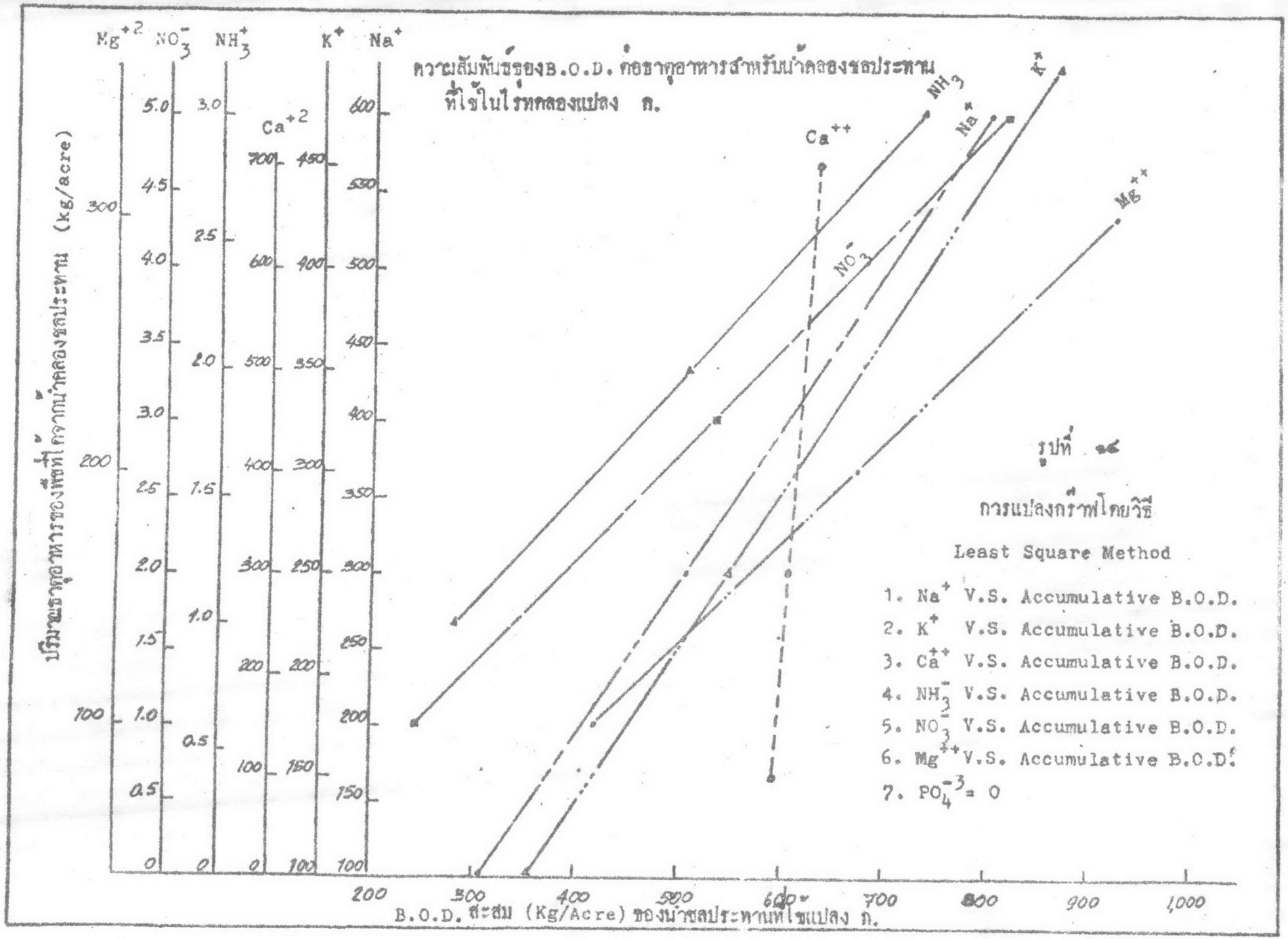
จากตารางข้างบนนี้จะพบว่าทุก ๆ เดือนแปลงทดลองทั้ง ๓ แปลงจะได้รับน้ำจากแหล่งต่าง ๆ กัน ๓ แหล่งเป็นปริมาณเท่ากัน แต่อัตราการเจริญเติบโตแตกต่างกัน โดยน้ำแต่ละแหล่งมีคุณลักษณะแตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าอ้อยทดลองแปลง ข ใช้กับน้ำบ่อ A ซึ่งมี B.O.D เฉลี่ยสูงที่สุด อัตราการเจริญเติบโตจะมากกว่าอ้อยแปลง ค ที่ใช้น้ำบ่อ ๔ ซึ่งมี B.O.D เฉลี่ยต่ำรองลงมา และอ้อยแปลง ก ที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมี B.O.D เฉลี่ยต่ำสุด จะให้การเจริญเติบโตต่อสุดด้วย โดยอัตราการเจริญเติบโตของอ้อยแปลง ค เป็นเพียง ๕๑.๕๕ % ของแปลง ข และอ้อยในแปลง ก มีอัตราการเจริญเติบโตเพียง ๑๗.๐๔ % ของอ้อยแปลง ข.



รูปที่ ๑๑

ความสัมพันธ์ของ B.O.D. ต่อธาตุอาหารที่มีในน้ำคลองขลุประทาน ใช้ในไร่ทดลองแปลง ก.

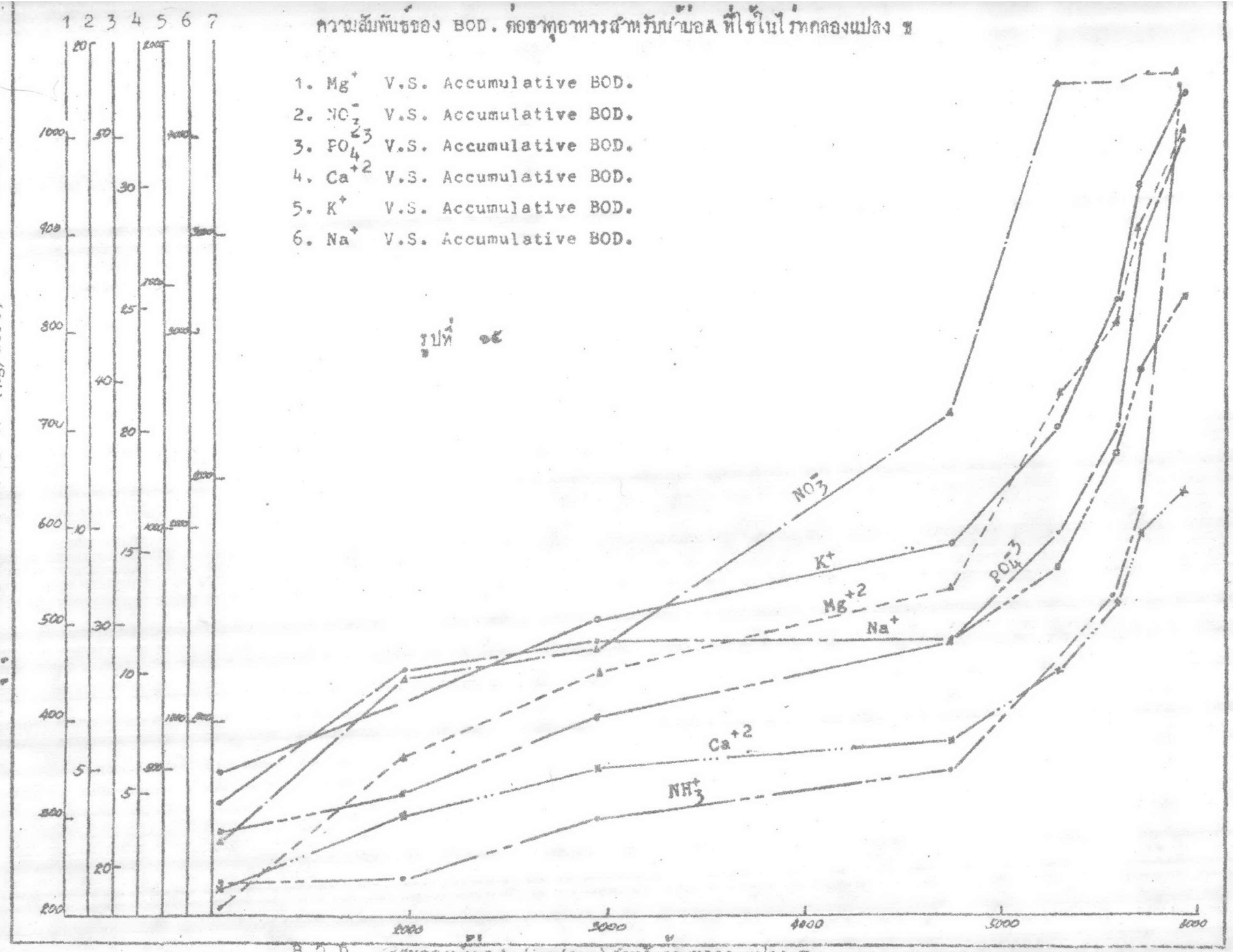
1. Na^{+} V.S Accumulative B.O.D.
2. K^{+1} V.S Accumulative B.O.D.
3. Ca^{+2} V.S. Accumulative B.O.D.
4. NH_3 V.S. Accumulative B.O.D.
5. NO_3^{-} V.S. Accumulative B.O.D.
6. Mg^{+2} V.S. Accumulative B.O.D.
7. PO_4^{-3} = 0

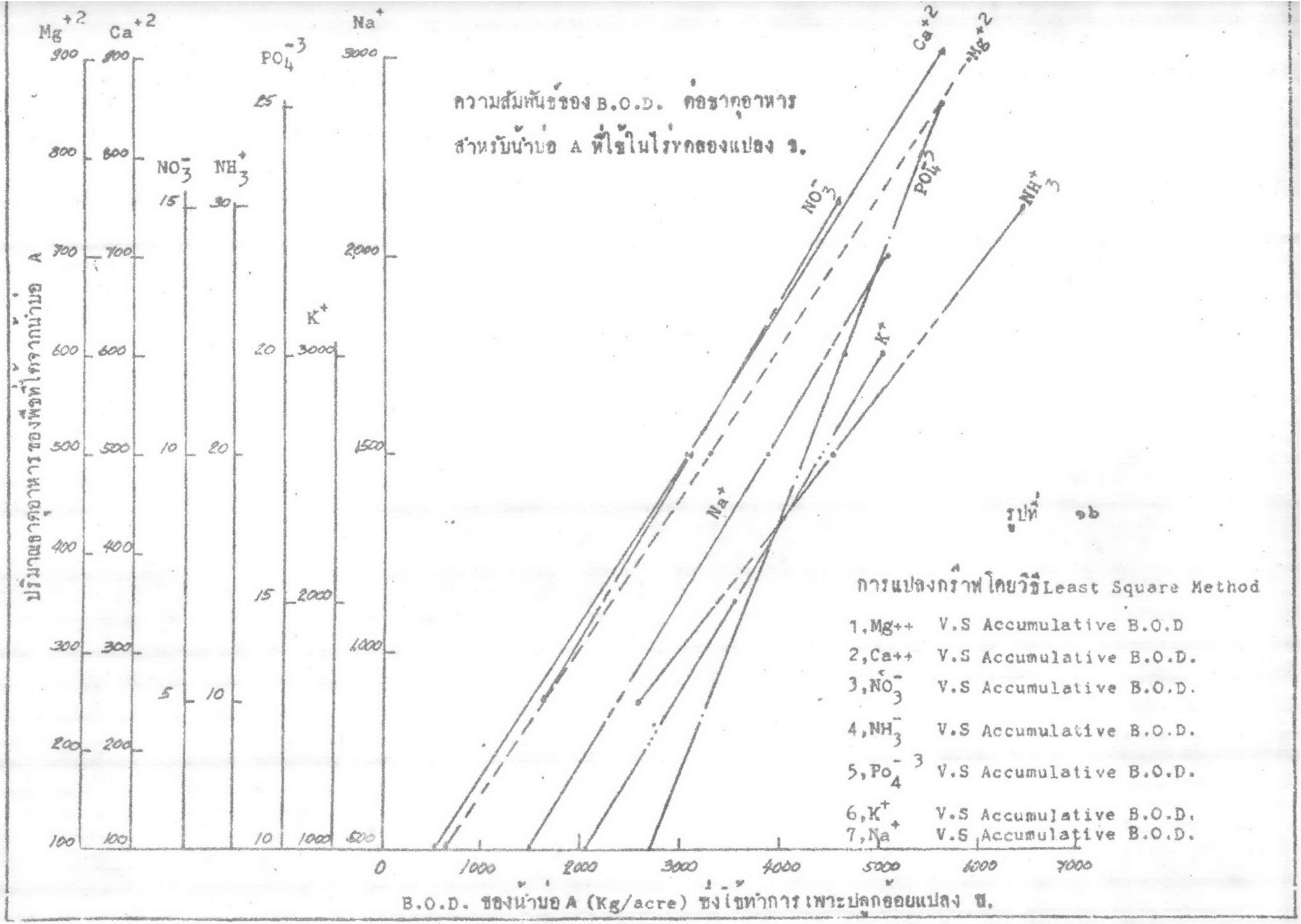


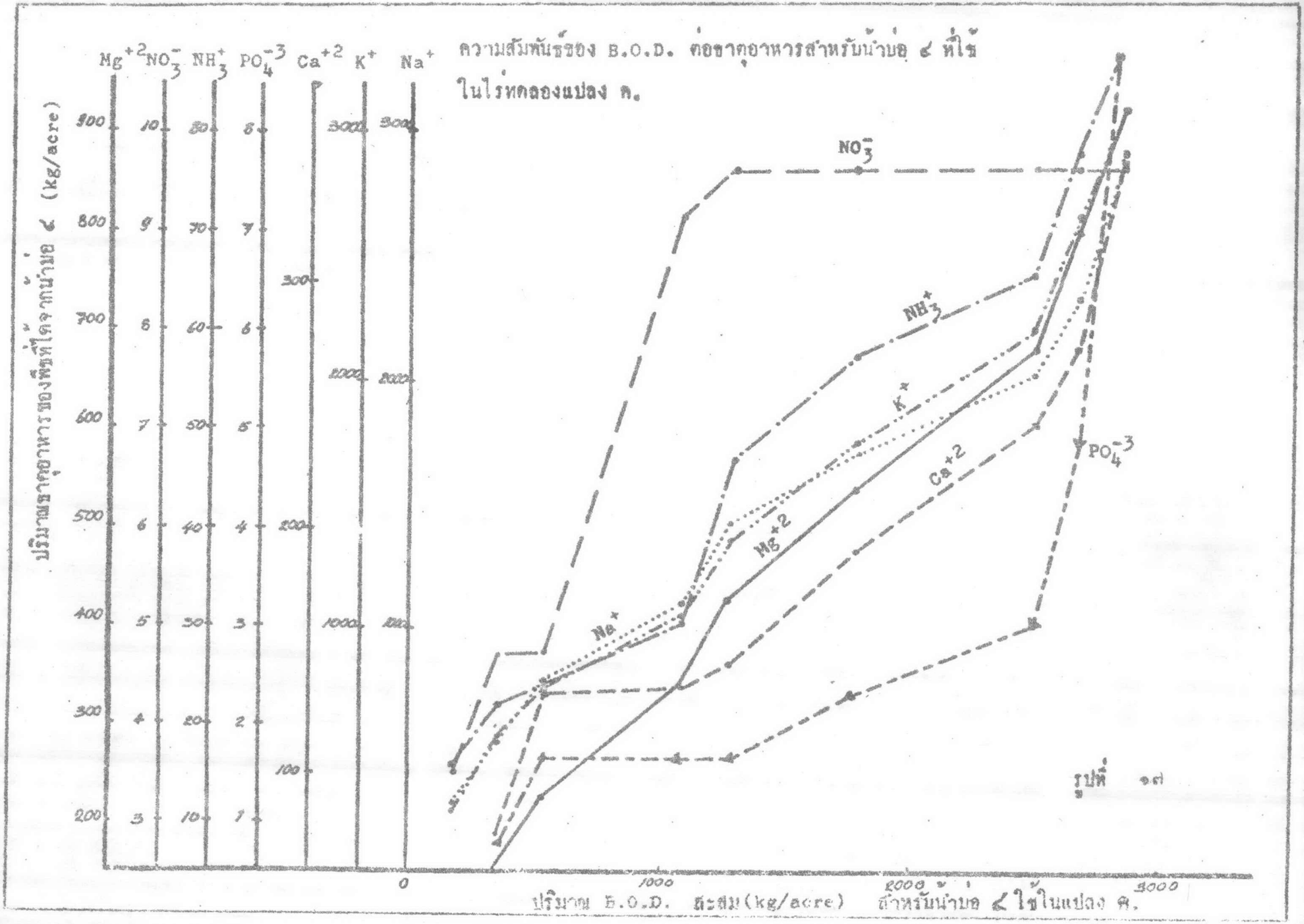
รูปที่ ๑๔

การแปลงกราฟโดยวิธี

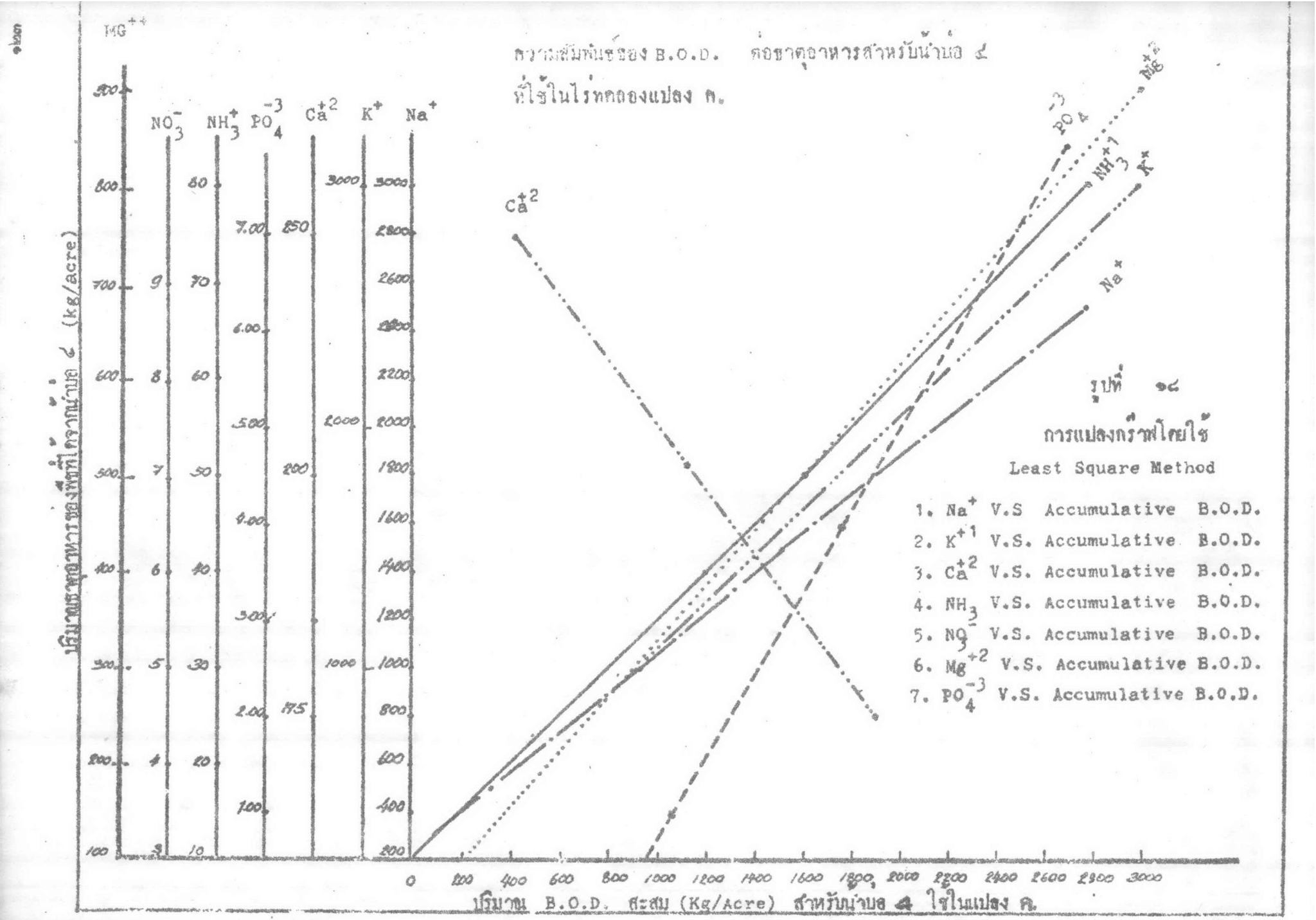
Least Square Method


ความสัมพันธ์ของ BOD. ต่ออาหารสำหรับน้ำบ่อA ที่ใช้ในไร่ทดลองแปลง ข
1. Mg+ V.S. Accumulative BOD.
2. NO3- V.S. Accumulative BOD.
3. PO4-3 V.S. Accumulative BOD.
4. Ca+2 V.S. Accumulative BOD.
5. K+ V.S. Accumulative BOD.
6. Na+ V.S. Accumulative BOD.
รูปที่ ๑๔
1 2 3 4 5 6 7
ปริมาณธาตุอาหารของพืชที่ความเข้มข้นของน้ำบ่อ A (kg/acre)
NO3-
K+
PO4-3
Mg+2
Na+
Ca+2
NH3+
B.O.D. ระดับของน้ำบ่อ A (kg/acre) สำหรับน้ำบ่อทดลองแปลง ข


ความสัมพันธ์ของ B.O.D. ต่อธาตุอาหาร
สำหรับน้ำบ่อ A ที่ใช้ในไร่ทดลองแปลง ข.
รูปที่ 6b
การแปลงกราฟโดยวิธี Least Square Method
1, Mg++ V.S Accumulative B.O.D
2, Ca++ V.S Accumulative B.O.D.
3, NO_3^- V.S Accumulative B.O.D.
4, NH_3^- V.S Accumulative B.O.D.
5, Po_4^{-3} V.S Accumulative B.O.D.
6, K^+ V.S Accumulative B.O.D.
7, Na^+ V.S Accumulative B.O.D.
Mg^{+2}
Ca^{+2}
NO_3^-
NH_3^+
PO_4^{-3}
K^+
Na^+
ปริมาณธาตุอาหารของพืชที่ได้จากน้ำบ่อ A
B.O.D. ของน้ำบ่อ A (Kg/acre) ซึ่งใช้ทำการเพาะปลูกออยแปลง ข.
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000


ความสัมพันธ์ของ B.O.D. ต่อธาตุอาหารสำหรับน้ำบ่อ ๔ ที่ใช้ในไร่ทดลองแปลง ค.
Mg+2 NO3- NH3+ PO4-3 Ca+2 K+ Na+
ปริมาณธาตุอาหารของพืชที่ได้จากน้ำบ่อ ๔ (kg/acre)
900 800 700 600 500 400 300 200
10 9 8 7 6 5 4 3
80 70 60 50 40 30 20 10
8 7 6 5 4 3 2 1
3000 2000 1000 0
300 200 100
3000 2000 1000 0
NO3-
NH3+
K+
PO4-3
Ca+2
Mg+2
Na+
1000 2000 3000
ปริมาณ B.O.D. สะสม(kg/acre) สำหรับน้ำบ่อ ๔ ใช้ในแปลง ค.

รูปที่ ๑๗


ความสัมพันธ์ของ B.O.D. ต่อธาตุอาหารสำหรับน้ำมอ ๔
ที่ใช้ในไร่ทดลองแปลง ก.
Mg^{+2}
NO_3^-
NH_3^+
PO_4^{-3}
Ca^{+2}
K^+
Na^+
ปริมาณธาตุอาหารของพืชที่ควรมีในน้ำมอ ๔ (kg/acre)
รูปที่ ๑๘
การแปลงกราฟโดยใช้
Least Square Method
1. Na^+ V.S Accumulative B.O.D.
2. K^{+1} V.S. Accumulative B.O.D.
3. Ca^{+2} V.S. Accumulative B.O.D.
4. NH_3 V.S. Accumulative B.O.D.
5. NO_3^- V.S. Accumulative B.O.D.
6. Mg^{+2} V.S. Accumulative B.O.D.
7. PO_4^{-3} V.S. Accumulative B.O.D.
0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200 2400 2600 2800 3000
ปริมาณ B.O.D. สะสม (Kg/Acre) สำหรับน้ำมอ ๔ ในแปลง ก.

จาก graph ที่ ๑๐, ๑๑ และ ๑๒ เมื่อนำมาสรุปผลแล้วจะได้ว่า น้ำเสียจากโรงงานน้ำตาลที่มี B.O.D ต่างกันจะเป็นตัวเร่งให้จุลินทรีย์เติบโตแตกต่างกัน และน้ำเสียที่ยิ่งมี B.O.D สูง ยิ่งทำให้จุลินทรีย์เร่งการเจริญเติบโตมากกว่าน้ำเสียที่มีปริมาณ B.O.D ต่ำ ๆ

เหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องมาจากการสลายตัวของอินทรีย์สารในน้ำเสีย โดยจุลินทรีย์เป็นตัวทำลายและทำให้เกิดสารอาหารสำหรับพืชขึ้น เช่นสารพวก Nitrogen ฟอสเฟต และโปแตสเซี่ยม ดังได้อธิบายไว้ในบทที่ ๑ แล้ว ซึ่งปริมาณธาตุอาหารที่เกิดขึ้นในแต่ละบ่อมีความแตกต่างกัน ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณ B.O.D เวลา ตลอดจนปริมาณ pH ที่มีอยู่ในน้ำและลักษณะของบ่อของจัดน้ำเสียว่าเป็นบ่อแบบใช้ออกซิเจนหรือไม่ใช้ออกซิเจน (Aerobic or Anoerobic pond) ถ้าหากเป็นบ่อไม่ใช้ออกซิเจนการสลายตัวของสารอินทรีย์ยังไม่เป็นสารคงที่ (stable) ก็จะให้ธาตุอาหารแก่พืชสูง ทั้งนี้ pH ก็ควรที่จะอยู่ในปริมาณบ่านกลางไม่ต่ำเกินไป แต่เนื่องจากน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลที่ส่งเข้าสู่ระบบของจัดน้ำเสียของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ทำการปรับ pH ให้เป็นกลางแล้ว ปัญหา pH ที่มีผลต่อน้ำจึงหมดไป และอีกประการหนึ่งในระบบของจัดน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ทำการเติมปุ๋ยเพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับจุลินทรีย์ในบ่อ ในอัตรา B.O.D:N:P = ๑๐๐ : ๕ : ๑ ดังนั้นในบ่อ A จึงมีธาตุอาหารสูงกว่าปกติ แต่อย่างไรก็ตามก็มีความสัมพันธ์เป็นอัตราส่วนกับค่า B.O.D จากตาราง ๑๑ ที่รวมค่า B.O.D และธาตุอาหารสะสม (Accumulative B.O.D & Accumulative Fertilizer Material) และนำมา plot graph "Ogive" จะได้ graph ของน้ำในแต่ละบ่อที่นำเข้าแปลงทดลองดังรูป ๑๓ – ๑๔, ๑๕ – ๑๖ และ ๑๗ – ๑๘ รูปที่ ๑๓, ๑๕, ๑๗ เป็นรูปที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า B.O.D สะสม และปริมาณโซเดียม, โปแตสเซี่ยม, ฟอสเฟต, แอมโมเนีย, ไนเตรต และแมกนีเซียม ที่มีอยู่ในน้ำ จะพบว่าเมื่อปริมาณ B.O.D สะสมมีค่าต่ำ ๆ จะให้ธาตุเหล่านี้น้อย และเมื่อปริมาณ B.O.D สะสมมีค่าสูงขึ้น แต่เนื่องจากกราฟไม่เป็นเส้นตรงในการหาอัตราส่วนระหว่างค่า B.O.D สะสมต่อธาตุอาหารสะสมทำไม่ได้ จึงได้ปรับ graph ให้เป็นเส้นตรงโดยใช้วิธี Least square Method ดังภาพ ๑๔, ๑๖ , ๑๘ เพื่อจะหา slope ของแต่ละเส้นนั้นก็คืออัตราส่วนของ B.O.D ต่อสารอาหารเหล่านั้น ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ ๒๑

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารและค่า B.O.D ที่มีอยู่ในน้ำ

อัตราส่วนของธาตุอาหาร	แปลง ก ใช้น้ำ ขป.	แปลง ข ใช้น้ำบ่อ A	แปลง ค ใช้น้ำบ่อ ๔
Na^{+} : B.O.D	๐.๔๔	๒.๓๒๖	๑.๑๗๒
K^{+} : B.O.D	๑.๒๕	๑.๔๘๐	๑.๐๒๔
$PO_4^{\equiv}$: B.O.D	๐.๐๐	๑๔๔.๔๕	๒๒๗.๖๔
NH_3^{+} : B.O.D	๒๒๗.๖๔	๑๔๒.๔๘	๓๕.๓๑
NO_3^{-} : B.O.D	๑๔๓.๕๗	๒๕๓.๒๗	๓๓๗.๕๐
Ca^{++} : B.O.D	๐.๐๖๕	๖.๒๘	-๒๕.๗๕

จากตารางข้างบนนี้จะเห็นว่าอัตราส่วนของ Na : B.O.D ของน้ำบ่อ A มีค่าสูงสุด คือ ๒.๓๒๖ ส่วนน้ำบ่อ ๔ มีค่า ๑.๑๗๒ และน้ำคลองขลประทานมีค่าเพียง ๐.๔๔ ปริมาณโซเดียมที่หายไปเมื่อน้ำถูกกักเก็บในบ่อ ๔ นั้น เกิดจากปริมาณโซเดียมในน้ำถูกดูดซึมโดยดินในบ่อเสียหายไป แต่อย่างไรก็ตามปริมาณโซเดียมในตารางก็ไม่ถึงกับจะเป็นอันตรายต่อดินและพืชไร่แต่อย่างไร (U.S.D.A HAND BOOK, 1960) นอกจากนั้นจะเห็นได้ว่า อัตราส่วนของปริมาณฟอสเฟตและปริมาณไนเตรตในบ่อ ๔ มากกว่าบ่อ A นั้น เป็นเพราะในฤดูหีบปี ๒๕๑๗/๒๕๑๘ นั้น มีการเติมปริมาณปุ๋ยยูเรียและดับเบิลซูเปอร์ฟอสเฟตลงในบ่อ ๔ เพื่อทำการให้อาหารแก่จุลินทรีย์ในบ่อเหล่านั้น ดังนั้นจึงมีปริมาณสารเหล่านี้เพิ่มปริมาณมากขึ้นแทนที่จะลดน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามสารเหล่านี้ไม่ได้อยู่ในรูปสารละลายในน้ำ แต่อยู่ในรูปของสารประกอบของจุลินทรีย์ และปริมาณแอมโมเนี่ยมนั้นในบ่อ A จะมากกว่าบ่อ ๔ อันเนื่องมาจาก Uria ในบ่อ ๔ ได้แตกตัวไปตาม step ของวงจรไนโตรเจน ส่วนปริมาณแคลเซี่ยมและแม็กนีเซี่ยมนั้นจะลดลง อันเนื่องมาจากการตกตะกอนโดยจุลินทรีย์ (Gainey & Lord,1957)

แต่อย่างไรก็ตามปริมาณสารอินทรีย์ในบ่อ A นั้น เมื่อมีมากกว่าบ่อ ๔ เมื่อใช้น้ำที่มีสารอินทรีย์จากบ่อ A เข้าไปใช้ในไร่ การแตกตัวให้สารที่เป็นธาตุอาหารของพืชจึงมากกว่าน้ำจากบ่อ ๔ ที่มีสารอินทรีย์น้อย ดังนั้นการเจริญเติบโตของอ้อยในแปลงทดลองแปลง ข จึงเจริญเติบโตกว่าแปลงอื่น ๆ

<u>การวิเคราะห์ทางด้านสถิติศาสตร์ เพื่อทำการเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของต้นอ้อยอันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำเสียที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน</u>

ในหัวข้อนี้จะเป็นการเปรียบเทียบทางด้านสถิติศาสตร์ของต้นอ้อย ในรูปความสูง, ความอ้วน, น้ำหนัก ตลอดจนถึงปริมาณ C.C.S (Commercial Cane Sugar) ของต้นอ้อย โดยให้อ้อยแปลง ก. รับน้ำจากคลองชลประทานซึ่งเป็นน้ำตามธรรมชาติ

อ้อยแปลง ข. รับน้ำจากบ่อ A ซึ่งเป็นน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลที่ส่งเข้ามาขจัดที่โรงงานปรับคุณภาพน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้อยแปลง ค. รับน้ำจากบ่อ ๔ ซึ่งเป็นน้ำที่ผ่านระบบขจัดน้ำเสียของกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว

จากตารางข้างล่างนี้จะเห็นได้ว่าคุณภาพของน้ำจากแหล่งต่าง ๆ กันจะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของอ้อยอย่างแตกต่างกันในทางสถิติ ซึ่งข้อมูลดิบที่นำมาวิเคราะห์นี้ได้มาจากตาราง ๑๒-๑๖หน้า๙๙-๑๐๙ เมื่อนำมาวิเคราะห์แวเลียน (Variance Analysis) จะได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๒๒

ตารางการเปรียบการเจริญเติบโตในรูปความสูง

วัน เดือน ปี	มูลที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-Ratio Cal.	F-Ratio table	Duncan's New Multiple range test
มิ.ย. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๖๔.๔๒	๓๒.๒๑	๑.๔๗	๓.๓๔ -๕%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๕๘๓.๑๓	๒๑.๔๗		๕.๔๔-๑%	๔๒.๐๑ ๔๔.๗๔ ๓๓.๔๕
	รวมทั้งหมด	๒๙	๖๕๗.๕๕				Prob. ๑ %
ก.ค. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๑๐๒๘.๔๖	๕๑๔.๒๓	๖.๕๔	๓.๓๕-๕%	ก ข ค
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๒๑๑๑.๖๒	๗๘.๒๑		๕.๔๔-๑%	๕๖.๖๓ ๖๘.๔๔ ๖๙.๑๑
	รวมทั้งหมด	๒๙					Prob. ๑ %
ส.ค. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๕๔๑.๒๘	๒๗๐.๖๔	๓.๖๓	๓.๓๕-๕%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๒๐๑๔.๓๔	๗๔.๖๑		๕.๔๔-๑%	๔๒.๐๒ ๑๐๔.๕๗ ๑๐๕.๔๓
	รวมทั้งหมด	๒๙					Prob. ๑%
ก.ย. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๐.๒๒	๐.๑๑	๑๑.๐๐	๓.๓๕-๕%	ก ข ค
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๓๑	๐.๐๑		๕.๔๔-๑%	๑.๔๓ ๑.๕๔ ๑.๖๒
	รวมทั้งหมด	๒๙	๐.๕๓				Prob. ๑%
ต.ค. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๒.๔๕๐	๑.๒๒๕	๓๗.๑๒	๓.๓๕-๕%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๔๘๘	๐.๐๓๓		๕.๔๔-๑%	๑.๗๗ ๒.๒๑ ๒.๔๗
	รวมทั้งหมด	๒๙					Prob. ๑%

$$\text{F-Ratio} = \frac{\text{Sum Square ระหว่างกลุ่ม/degree of freedom}}{\text{Sum Square ภายในกลุ่ม/degree of freedom}} = \frac{\text{Variance ระหว่างกลุ่ม}}{\text{Variance ภายในกลุ่ม}}$$

ตารางที่ ๒๒ ต่อ

วัน เดือน ปี	มูลที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-Ratio		Duncan's New Multiple range test		
					Cal.	table			
พ.ย. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๔.๖๒	๒.๓๑๐	๗๒.๑๔	๓.๓๕-๕%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๘๔	๐.๐๓๒		๕.๔๔-๑%	๒.๑๔	๒.๔๓	๓.๐๐
	รวมทั้งหมด	๒๙						Prob. ๑%	
ธ.ค. ๑๘	ระหว่างกลุ่ม	๒	๕.๔๔	๒.๗๓๐	๘๘.๐๗	๓.๓๕-๕%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๘๔	๐.๐๓๑		๕.๔๔-๑%	๒.๒๕	๓.๐๗	๓.๒๑
	รวมทั้งหมด	๒๙						Prob. ๑%	
ม.ก. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๔.๒๔	๒.๑๒๐	๒๙.๔๔	๓.๓๕-๕%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๑.๔๓	๐.๐๗๒		๕.๔๔-๑%	๒.๖๕	๓.๔๐	๓.๖๕
	รวมทั้งหมด	๒๙	๖.๑๗					Prob. ๑%	
ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๑.๙๔	๐.๙๗	๑๖.๑๗	๓.๓๕-๕%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๑.๖๑	๐.๐๖		๕.๔๔-๑%	๓.๓๑	๓.๗๖	๓.๙๑
	รวมทั้งหมด	๒๙	๓.๕๔					Prob. ๑%	

$$\text{F-Ratio} = \frac{\text{Sum Square ระหว่างกลุ่ม/degree of freedom}}{\text{Sum Square ภายในกลุ่ม/degree of freedom}} = \frac{\text{Variance ระหว่างกลุ่ม}}{\text{Variance ภายในกลุ่ม}}$$

ภ๒๑

ตารางที่ ๒๓

การวิเคราะห์ความเจริญเติบโตในรูปความอ้วนของต้นอ้อย

วัน เดือน ปี	ที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-Ratio		Duncan's New Multiple range test		
					คำนวณ	ตาราง			
๑๕ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๑๔.๕๗	๗.๒๘๕	๑๖.๕๖	๕.๔๙ -๑%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๑๑.๘๙	๐.๔๔๐		๓.๓๕ -๕%	๑๐.๐๕	๑๑.๓๑	๑๑.๖๘
	รวมทั้งหมด	๒๙	๒๖.๔๖					P = ๑%	

ก = ๘๖.๐๕% ข
ค = ๙๖.๘๓% ข

ตารางที่ ๒๔

การวิเคราะห์ความเจริญเติบโตในรูปการแตกกอ

วัน เดือน ปี	ที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-Ratio		Duncan's New Multiple range test		
					คำนวณ	ตาราง			
๑๕ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๖.๔๕	๓.๒๓	๑๐.๐๙	๕.๔๙-๑%	ก	ค	ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๘.๕๕	๐.๓๒		๓.๓๕-๕%	๓.๕๕	๓.๙๘	๔.๖๘
	รวมทั้งหมด	๒๙	๑๕.๙๙					P = ๑%	

ก = ๙๕.๙๖ % ข
ค = ๙๕.๐๙ % ข

$$\text{F-Ratio} = \frac{\text{Sum Square ระหว่างกลุ่ม/degree of freedom}}{\text{Sum Square ภายในกลุ่ม/degree of freedom}} = \frac{\text{Variance ระหว่างกลุ่ม}}{\text{Variance ภายในกลุ่ม}}$$

ตารางที่ ๒๔

การวิเคราะห์ความเจริญเติบโตในรูปน้ำหนัก (กิโลกรัม)

วัน เดือน ปี	ที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	Sum Square	Mean Square	F-Ratio		Duncan's New Multiple range test
					คำนวณ	ตาราง	
๑๕ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๑.๔๒	๐.๗๑๐	๔๗.๕	๕.๔๙-๑%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๔๒	๐.๐๑๖		๓.๓๕-๕%	๐.๖๔ ๑.๐๙ ๑.๑๔
	รวมทั้งหมด	๒๙	๑.๙๔				P = ๑%
๓๐ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๒.๒๕	๑.๑๓๐	๓๕.๓๑	๕.๔๙-๑%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๐.๘๗	๐.๐๓๒		๓.๓๕-๕%	๐.๕๔ ๑.๐๘ ๑.๑๕
	รวมทั้งหมด	๒๙	๓.๑๒				P = ๑%
๑๔ มี.ค. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๐.๖๖	๐.๓๓๐	๘.๔๒	๕.๔๙-๑%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๑.๐๐	๐.๐๓๗		๓.๓๕-๕%	๐.๔๐ ๑.๑๑ ๑.๑๒
	รวมทั้งหมด	๒๙	๑.๖๖				P = ๑ %

น้ำหนักเฉลี่ยของอ้อยทั้ง ๓ แปลง ๐.๖๖ ๑.๐๙ ๑.๑๙

เปอร์เซนต์ความเจริญเติบโต ก = ๕๗.๔๐ % ของแปลง ข ก = ๕๗.๔๐ % ข

ค = ๙๕.๖๑ % ของแปลง ข ค = ๙๕.๖๕ % ข

$$\text{F-Ratio} = \frac{\text{Sum Square ระหว่างกลุ่ม/degree of freedom}}{\text{Sum Square ภายในกลุ่ม/degree of freedom}} = \frac{\text{Variance ระหว่างกลุ่ม}}{\text{Variance ภายในกลุ่ม}}$$

ตาราง ๒๖

การวิเคราะห์ความเจริญเติบโตในรูป C.C.S (%)

วัน เดือน ปี	ที่มาของการกระจาย	Degree of freedom	S m Square	Mean Square	F-Ratio		Duncan's New Multiple range test
					Cal.	table	
๑๕ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๔.๐๐	๒.๐๐	๑.๖๗	๕.๔๔ -๑%	ก ข ค
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๓๕.๖๖	๑.๓๒			๑๓.๔๕ ๑๔.๐๓ ๑๔.๑๑
	รวมทั้งหมด	๒๙	๓๙.๖๖				
๓๐ ก.พ. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๑.๐๗	๐.๕๕๐	๓.๔๑	๕.๔๙ -๑%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๓.๗๑	๐.๑๓๗		๓.๓๕ -๕%	๑๕.๑๐ ๑๕.๓๕ ๑๕.๕๖
	รวมทั้งหมด	๒๗	๔.๗๘				
๑๕ มี.ค. ๑๙	ระหว่างกลุ่ม	๒	๐.๓๒	๐.๑๖๐	๑.๕๕	๕.๔๙ -๑%	ก ค ข
	ภายในกลุ่ม	๒๗	๒.๗๙	๐.๑๐๓		๓.๓๕ -๕%	๑๔.๖๘ ๑๔.๘๔ ๑๕.๑๑
	รวมทั้งหมด	๒๙	๓.๑๑				

	ก	ข	ค
C.C.S เฉลี่ยของทั้ง ๓ แปลง (%)	๑๔.๔๑	๑๔.๔๐	๑๔.๗๘

% ความเจริญเติบโต ของ ก = ๙๖.๗ % ของอ้อยแปลง ข — ก = ๙๖.๗ % ข

ค = ๙๙.๒๐ % ของอ้อยแปลง ข — ค = ๙๙.๒๐ % ข

$$\text{F-Ratio} = \frac{\text{Sum Square ระหว่างกลุ่ม/degree of freedom}}{\text{Sum Square ภายในกลุ่ม/degree of freedom}} = \frac{\text{Variance ระหว่างกลุ่ม}}{\text{Variance ภายในกลุ่ม}}$$

จากตาราง ๒๒ เปรียบเทียบความเจริญเติบโตของอ้อยในรูปความสูง โดยให้สมมุติฐาน (Null Hypothesis) ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความสูงของอ้อยในแต่ละแปลงแต่อย่างใดเลย นั่นก็คือ

Ho = μ อ้อยแปลง ก = μ อ้อยแปลง ข = μ อ้อยแปลง ค = μ รวม

และ Ha = μ อ้อยแปลง ก ≠ μ อ้อยแปลง ข ≠ μ อ้อยแปลง ค ≠ μ รวม

จากค่า F-test ที่คำนวณได้ในตาราง ๒๖ ค่า F-Ratio เมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๑๘ มีค่าน้อยกว่าค่า F จากตารางสำเร็จที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๕ % และ ๑ % ตามลำดับ ดังนั้นจึงยอมรับสมมุติฐานที่ว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างความสูงเฉลี่ยของอ้อยในแต่ละแปลงแต่อย่างใดทั้งสิ้น

และจากการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงของต้นอ้อยทั้ง ๓ แปลง โดย Duncan's New Multiple Range test โดยจับคู่เปรียบเทียบที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ (Probability) ๑ % พบว่าต้นอ้อยนั้นความสูงในแต่ละแปลงมีความเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันเลย (Non Significant)

จากค่า F-Ratio ที่คำนวณได้ในตาราง ๒๗ ค่า F-Ratio เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๑๘ และมีการใช้น้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ เข้าไปในไร่อ้อยทดลองแล้วปรากฏว่าเมื่อคำนวณค่าทางสถิติพบว่า มีค่า F-test ที่คำนวณมากกว่าค่า F-Ratio ที่ได้จากตารางสำเร็จ จึงยอมรับ Ha (Alternative Hypothesis) ที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % และ ๕ % ว่าการเจริญเติบโตของต้นอ้อยอันเนื่องจากอิทธิพลของน้ำเสียนั้นมีความสูงแตกต่างกัน

จากการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสูงของต้นอ้อยทั้ง ๓ แปลง โดย Duncan's New Multiple Range test โดยจับคู่ความสูงของอ้อยในแต่ละแปลงมาทำการเปรียบเทียบกันที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % พบว่าการเจริญเติบโตของต้นอ้อยในแปลง ข และ ค ไม่มีความแตกต่างกันเลย (Non Significant)

แต่ความสูงของอ้อยในแปลง ข และ ค จะต่างกันกับแปลง ก ที่ใช้น้ำจากคลองชลประทานอย่างมีนัยสำคัญ (Highly Significant) คืออ้อยทดลองแปลง ข และ ค สูงกว่าอ้อยแปลง ก ที่ใช้น้ำคลองชลประทาน

จากค่า F-test ที่คำนวณได้ในตาราง ๒๒ ค่า F-Ratio เมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๑๘ เมื่อนำเอาน้ำเสียจากบ่อ A เข้าไร่ทดลองแปลง ข และน้ำบ่อ ๔ เข้าไร่ทดลองในแปลง ค และใช้น้ำคลองชลประทานในแปลง ก พบว่า F-Ratio ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า F-Ratio จากตารางสำเร็จที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๕ % แต่น้อยกว่าค่า F-Ratio จากตารางสำเร็จที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % นั้นแสดงว่าที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๕% เรายอมรับ Alternative Hypothesis (Ha) แสดงว่าการเจริญเติบโตของต้นอ้อยอันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำเสียนั้น แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ % อย่างมีนัยสำคัญ (Significant)

จากการทดลองเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสูงของต้นอ้อยทั้ง ๓ แปลง โดย Duncan's New Multiple range test โดยจับคู่ของความสูงของต้นอ้อยในแต่ละแปลงมาทำการเปรียบเทียบที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % พบว่าการเจริญเติบโตของต้นอ้อยในแปลง ข และ ค ไม่มีความแตกต่างกันในแง่สถิติเลย และความสูงของอ้อยในแปลง ข และ ค ที่ใช้น้ำจากบ่อ A และบ่อ ๔ สูงกว่าอ้อยในแปลง ก. ที่ใช้น้ำจากคลองชลประทานอย่างมีนัยสำคัญ

นับตั้งแต่เดือนกันยายน ๒๕๑๘ ไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๑๙ เป็นเวลา ๖ เดือน คือถึงการเก็บเกี่ยวอ้อยที่แก่แล้วเข้าหีบ พบว่า F-Ratio ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า F-Ratio จากตารางทุก ๆ เดือน นั่นแสดงว่าการเจริญเติบโตแตกต่างกันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (Highly Significant) ที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % นั่นก็คือเรายอมรับ Alterative hypothesis (Ha)

และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยของความสูงของต้นอ้อยทั้ง ๓ แปลง โดย Duncan's New Multiple range test โดยจับคู่ความสูงของอ้อยในแต่ละแปลงมาเปรียบเทียบกันที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % พบว่าความเจริญเติบโตของต้นอ้อยในแปลง ข และ ค มีความเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันเลย(Non Significant) ยกเว้นเดือนตุลาคมเพียงเดือนเดียวที่อ้อยแปลง ข เจริญเติบโตมากกว่าแปลง ค และความสูงของอ้อยแปลง ข และ ค ที่ใช้น้ำเสียจากบ่อ A และบ่อ ๔ นี้ ทำให้ต้นอ้อยสูงกว่าแปลง ก ที่ใช้น้ำเสียจากคลองชลประทานอย่างมีนัยสำคัญ นั่นก็สรุปได้ว่าอ้อยที่ได้รับน้ำเสียจากบ่อขจัดน้ำเสียส่วนกลางให้ความเจริญเติบโตในรูปความสูงมากกว่าอ้อยที่ได้รับน้ำจากธรรมชาติคือน้ำคลองชลประทาน

จากตาราง ๒๓,๒๔ ,๒๕ ทำการเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของอ้อยในรูปความอ้วน, การแตกกอ และน้ำหนักของต้นอ้อย อันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลโดยใช้สมมุติฐานที่ว่า

ให้ Null Hypothesis (Ha) μ อ้อยแปลง ก = μ อ้อยแปลง ข = μ อ้อยแปลง ค = μ รวม

และ Alternative Hypothesis (Ho)

$\neq$ μ อ้อยแปลง ก $\neq$ μ อ้อยแปลง ข $\neq$ μ อ้อยแปลง ค $\neq$ μ รวม

พบว่า F-Ratio จากข้อมูลที่เก็บมาได้ มีค่ามากกว่า F-Ratio จากตารางสำเร็จ นั่นแสดงว่ามีการเจริญเติบโตของอ้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นั่นก็คือยอมรับ Alternative Hypothesis (Ha) ที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๑ %

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ้วน, การแตกกอ และน้ำหนักของอ้อยทั้ง ๓ แปลง โดยใช้ Duncan's New Multiple range test โดยจับคู่ของอ้อยในแต่ละแปลงมาทำการเปรียบกัน ผลปรากฏว่าที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % ความเจริญของอ้อยในแปลง ข และ ค (ที่ใช้น้ำเสียจากบ่อ A และบ่อ ๔) ในรูปความอ้วน, ปริมาณหน่อที่งอก และน้ำหนัก ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติแต่อย่างใด แต่อ้อยในแปลง ข และ ค จะแตกต่างจากอ้อยในแปลง ก ที่ใช้น้ำจากคลองชลประทานอย่างเห็นได้ชัด (Highly Significant) จากการสรุปผลทางสถิติ

ของตาราง ๖๓, ๖๔และ ๖๕นี้แสดงให้เห็นได้ว่าผลผลิตต่อไร่ (Yield Per Acre) ของอ้อยแปลง ข และ ค ที่ใช้น้ำเสียเข้าไปทำการเพาะปลูกอ้อยนั้นสูงกว่าผลผลิตต่อไร่ของอ้อยแปลง ก ที่ใช้น้ำจากคลองชลประทาน

จากตาราง ๖๖การเปรียบเทียบความเจริญเติบโตของอ้อยในรูปปริมาณการเกิดน้ำตาลในโครงสร้างของต้นอ้อย ซึ่งทำการเปรียบเทียบโดยวิเคราะห์ค่าความหวานในรูป C.C.S (Commercial Cane Sugar) อันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำเสียจากโรงงานน้ำตาล โดยใช้สมมุติฐานที่ว่า

Null Hypothesis (Ho)

= C.C.Sอ้อยแปลง ก = C.C.Sอ้อยแปลง ข = C.C.Sอ้อยแปลง ค = รวม

และ Alternative Hypothesis (Ha)

= C.C.Sอ้อยแปลง ก ≠ C.C.Sอ้อยแปลง ข ≠ C.C.Sอ้อยแปลง ค ≠ รวม

จากข้อมูลที่เก็บมาได้ เมื่อวิเคราะห์ F-ratio พบว่าจะมีค่าต่ำกว่า F-ratio ที่ได้จากตารางสำเร็จทั้ง ๓ ครั้งของการวิเคราะห์หาค่า C.C.S ที่ความน่าจะเป็นไปได้ ๑ % ดังนั้น จึงยอมรับ Ho นั่นก็แสดงว่าอ้อยทั้ง ๓ แปลงที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำในแหล่งต่าง ๆ กันให้ความหวานในรูป C.C.S ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดย Duncan's New Multiple Range Test โดยจับคู่ค่าเฉลี่ยของ C.C.S ของอ้อยในแต่ละแปลงพบว่า C.C.S ของอ้อยในแปลง ก, ข และ ค ที่ใช้น้ำจากคลองชลประทาน, บ่อ A และบ่อ ๔ มีความหวานในรูป C.C.S ไม่แตกต่างกันเลยในทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ ๑%

๔. <u>ปริมาณน้ำเสียจากโรงงานน้ำตาลที่สามารถกำจัดได้โดยวิธีนำไปใช้ในการเกษตรกรรมไร่อ้อย</u>

การให้น้ำเสียเข้าไปยังไร่อ้อยนั้น สามารถนำเข้าไปใช้ในการเกษตรกรรมปลูกอ้อยได้ แต่อย่างไรก็ตาม ก็ควรขึ้นกับสภาวะแวดล้อมเป็นสำคัญ ถ้าหากอากาศมีความชื้นสูง มีฝนตกชุก และอ้อยเป็นพันธุ์ที่ต้องการน้ำน้อย การให้น้ำก็ควรจะให้แต่น้อย แต่อย่างไรก็ตาม ก็สามารถสังเกตได้จากความเหี่ยวเฉาของใบพืชเป็นสำคัญ ถ้าหากเห็นความเหี่ยวของใบไม้เมื่อไรก็สามารถให้น้ำได้ทันที การให้น้ำเสียแก่ไร่อ้อยสำหรับน้ำบ่อ Anaerobic Pond นั้น เนื่องจากน้ำปราศจากออกซิเจน ดังนั้นจึงไม่ควรให้น้ำท่วมไร่อ้อยเป็นเวลานาน ๆ ทั้งนี้เพราะต้นอ้อยมีรากอากาศ (Air rooting) ถ้าปราศจากออกซิเจนในดินจะทำให้การเจริญเติบโตของอ้อยหยุดชะงักได้ และอีกประการหนึ่งอาจจะทำให้เกิดโรครากเน่า ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อต้นอ้อยที่กำลังเติบโตเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น การให้น้ำที่มี B.O.D สูง ๆ และปราศจากออกซิเจนในน้ำจึงควรระมัดระวังเป็นพิเศษ

แต่อย่างไรก็ตามการให้น้ำก็ถือเอากฎเกณฑ์ที่ว่า ให้สังเกตดูการเหี่ยวเฉาของใบอ้อยเป็นสำคัญ ถ้าพบการเหี่ยวเฉาของอ้อยวันไหนก็แสดงว่าต้นอ้อยกำลังขาดแคลนน้ำสำหรับเจริญเติบโต ในกรณีเช่นนี้ก็ควรให้น้ำเข้าไปในไร่ได้ สำหรับอ้อยทดลองพันธุ์ Q 83 ต้องการน้ำเสียถึง ๒๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อ ๑๕ วันต่อเอเคอร์ ซึ่งเป็นปริมาณพอเพียงแก่การเจริญเติบโตของอ้อยพันธุ์นี้ได้ และอีกประการหนึ่งลักษณะดินก็มีความสัมพันธ์กับการให้น้ำ ถ้าดินมีความสามารถในการซึมได้สูง ก็สามารถให้น้ำได้มากขึ้น

ในการให้น้ำแก่ไร่อ้อยนี้ ควรหยุดให้น้ำก่อนตัดประมาณ ๑๕ วัน ทั้งนี้เพื่อให้ Reducing Sugar (Fructose & Glucose) ภายใน Cell ของอ้อยรวมตัวกันเป็น Sucrose และทำให้เปอร์เซนต์ค่า C.C.S สูงขึ้น หากถ้าให้น้ำในระยะตัดอ้อย จะทำให้เปอร์เซนต์ C.C.S นี้ลดลงได้

น้ำเสียอันเนื่องมาจากโรงงานน้ำตาลนี้ การนำไปใช้ในด้านการเกษตรนั้น ต้องศึกษาและวิจัยเสียก่อน เพราะอาจจะไม่เหมาะกับการนำไปเพาะปลูกพืชบางชนิด เช่น ข้าว เพราะจะทำให้ต้นข้าวเกิดโรครากเน่าได้ แต่อาจจะนำไปใช้กับพืชชนิดที่ไม่ต้องการน้ำมากได้ เช่น อ้อย, ข้าวโพด, ถั่วเหลือง, ถั่วเขียว, ถั่วฝักยาว, พริก และแตงโม แต่การนำไปใช้ก็ควรระมัดระวังเพราะอาจจะทำให้เกิดโรคพืชอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ในน้ำได้ หลังจากการวิจัยในการนำน้ำจากโรงงานน้ำตาลไปใช้ในการเกษตรแล้วนั้น ได้มีชาวไร่อ้อยในบริเวณนั้นรวม ๒๐ ราย และมีเนื้อที่ปลูกอ้อยประมาณ ๑๐๐ เอเคอร์ ยินดีรับน้ำเสียจากโรงงานปรับคุณภาพน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ต.ท่าไม้ อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี เข้าไปเพาะปลูกอ้อย ซึ่งสามารถรับน้ำเสียที่ออกจากโรงงานน้ำตาลได้คือ ๓,๖๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อฤดูการปลูกอ้อย และสามารถลด B.O.D ได้คือ ๕๑.๔ ตันต่อฤดูการหีบ ซึ่งเป็นปริมาณเพียงพอกับการขจัดน้ำเสียที่เกิดจากน้ำล้างโรงงานทั้ง ๖ โรงงาน (ธนบุรี ๑ - ๓, มิตรผล, มิตรเกษตร, ร่วมกำราบ, กาญจนบุรี + ไทยรุ่งเรือง และ น้ำตาลไทย)

การนำน้ำเสียจากโรงงานน้ำตาลไปใช้ในการเกษตรนี้ เป็นการขจัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสูง คือสามารถลด B.O.D ได้ ๑๐๐ % และเป็นการขจัดน้ำเสียที่เสียค่าใช้จ่ายในการขจัดน้อยกว่าการขจัดน้ำเสียระบบอื่น ๆ และไม่เป็นการยุ่งยาก และเกือบจะไม่ต้องใช้เทคนิคแต่อย่างใดเลย เพียงแต่ให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิดในการนำน้ำเสียเข้าไร่เท่านั้นก็เป็นการพอเพียง

ในอนาคต ถ้าหากน้ำเสียในระบบขจัดน้ำเสียของกรมโรงงานอุตสาหกรรมสามารถนำเข้าไปใช้ในไร่อ้อยแล้ว ก็จะยังผลประโยชน์ให้เกิดขึ้นอย่างใหญ่หลวง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนะคติที่ว่าน้ำเสียเป็นสิ่งที่ไม่มีประโยชน์ และทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษขึ้นได้