รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จรูญโรจน์ จันทรศิริ, วิรัช สุขสราญ และสมศักดิ์ เภาทอง. การศึกษาวิจัยการจัดการเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขา ชะงุ้ม(2)การตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซี่ยมของพืชอาหารสัตว์ในพื้นดินเสื่อมโทรม. กรุงเทพมหานคร: กรมปศุสัตว์, 2547.

นพวรรณ ชมชัย, ทิพา บุณยะวิโรจ และอนุกิจ เครือมังกร. การใช้สูตรอาหารอย่างง่ายเลี้ยงไก่พื้นเมืองลูกผสม. กรุงเทพมหานคร: กรมปศุสัตว์, 2545.

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์, สมศักดิ์ เภาทอง และวิโรจน์ วนาสิทธชัยวัฒน์. การใช้จุกสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับโคขุน. กรุงเทพมหานคร: กรมปศุสัตว์, 2543.

ภาษาอังกฤษ

Dean, A. M. and Voss, D. T. Design and Analysis of Experiments. New York : Springer Verlag, 1999.

Winer, B. J. Statistical Principle in Experimental Design. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1974.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จรัญ จันทลักขณา. สถิติวิเคราะห์และวางแผนวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2527.

ธีระพร วีระถาวร. ตัวแบบเชิงเส้น ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: วิทยพัฒน์, 2541.

สุพล ดุรงค์วัฒนา. การวางแผนการทดลองขั้นสูง. เอกสารประกอบการสอนวิชาการวางทดลองขั้นสูง ภาควิชาสถิติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

อรไท สงวนสินธ์. การเปรียบเทียบการทดสอบเอฟและการทดสอบมอนติคาร์โลด้วยอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นสำหรับแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดที่ปัจจัยทดลองคงที่. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ภาษาอังกฤษ

Andreas Krause and Melvin Olson. The Basics of S and S-Plus. 2nd ed. New York : Springer Verlag, 2000.

Brown, B.W. The crossover Experiment for Clinical Trials. Biometrics 36 (March1980): 69-79.

Carriere, K. C. and Huang Rong . Crossover Designs for Two-Treatment Clinical Trials. Journal of Statistical Planning and Inference. 87 (July 2000): 125-134.

Cochran, W. G. and Cox, G. M. Experimental Design. New York: John Wiley and Sons, 1976.

Cohen, Jacob. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale, New Jersey : Lawrence Eribaum Associated, 1988.

Montgomery, D. C. Design and analysis of experiments. 4th ed. New York : John Wiley & Son, 1997.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

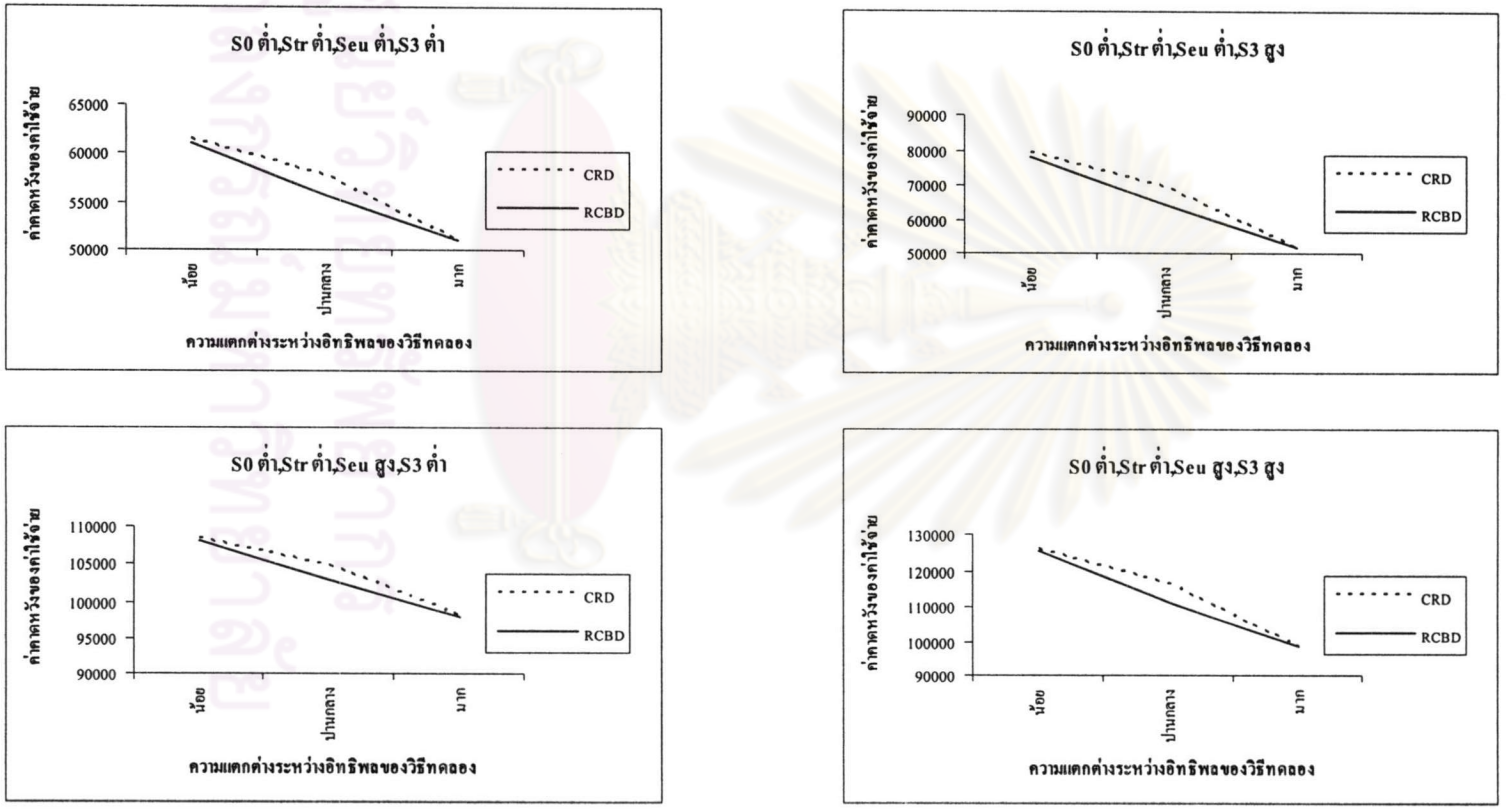
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

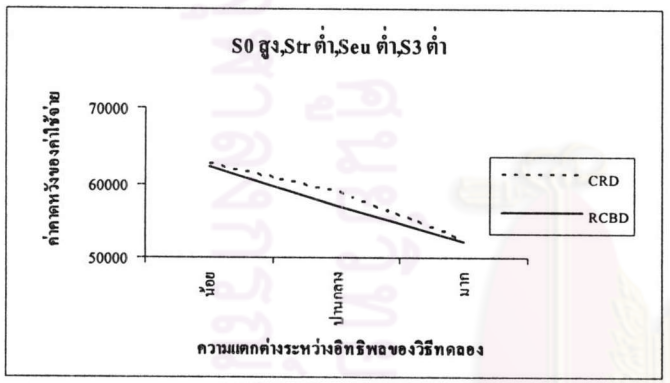
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

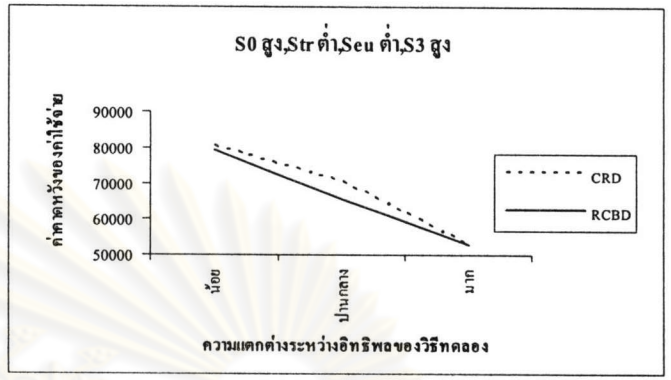
ผลการวิจัยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ของแผนการทดลอง เมื่อสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง โดยพิจารณาจากค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองรูปที่ 4.19 – 4.54

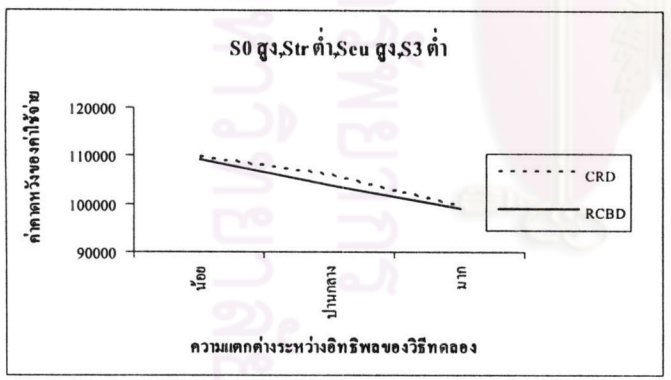
รูปที่ 4.19 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

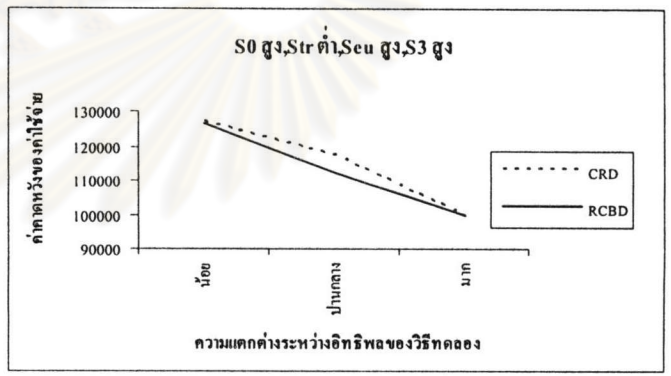


รูปที่ 4.19 (ต่อ)

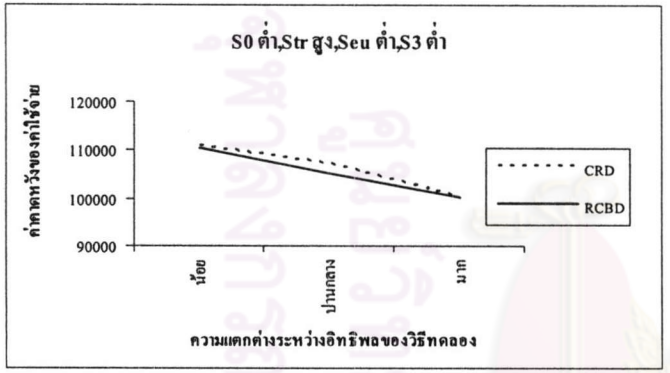

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
70000
60000
50000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

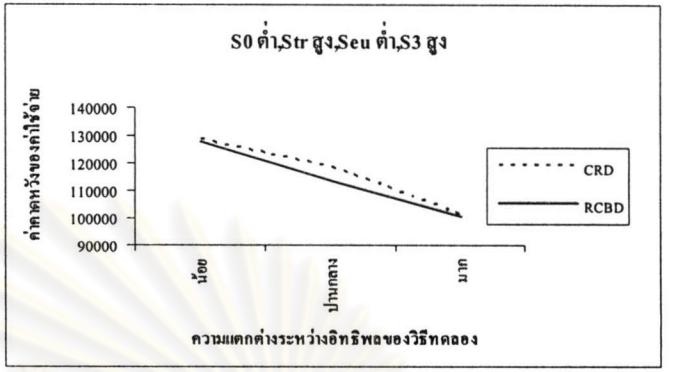

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
90000
80000
70000
60000
50000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

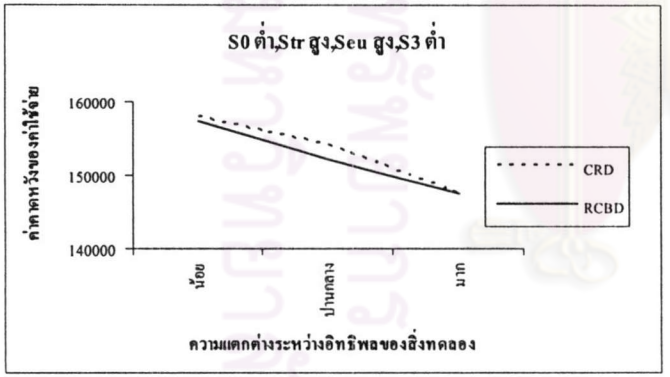

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

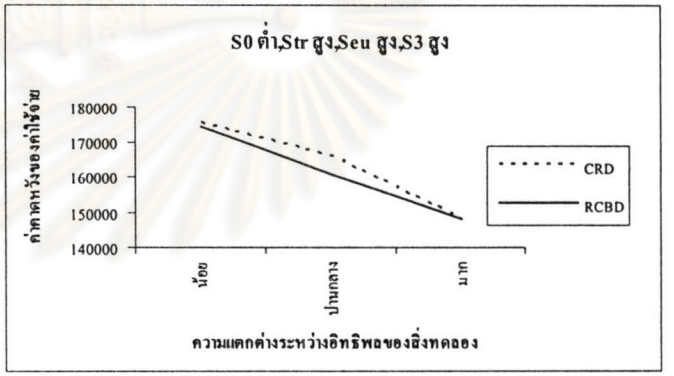

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.19 (ต่อ)

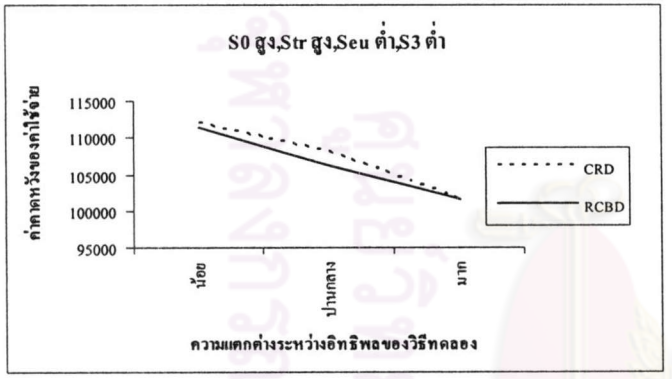

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

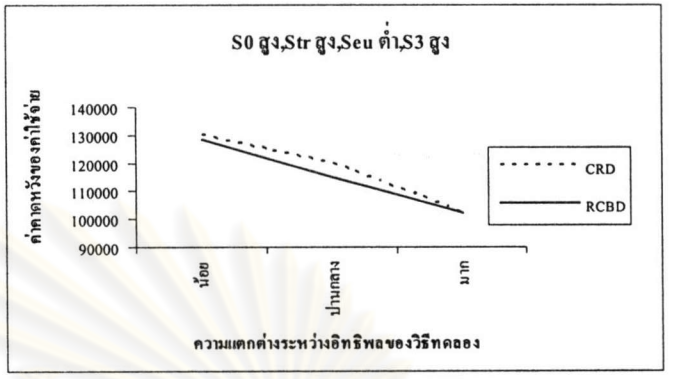

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
130000
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

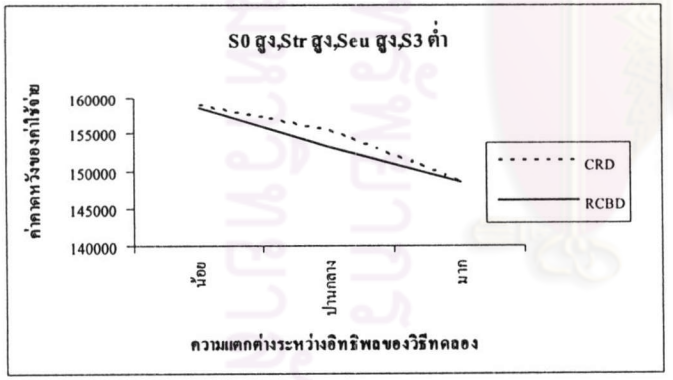

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง

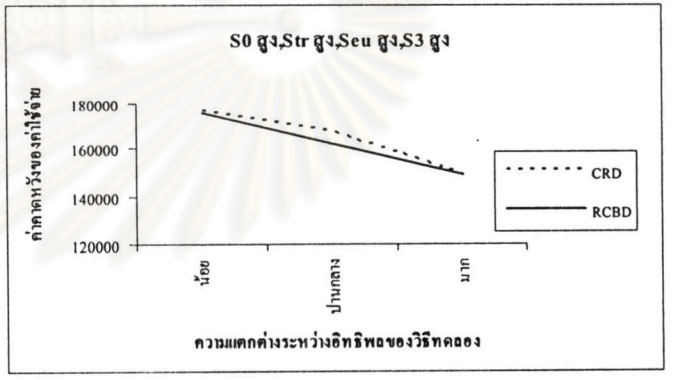

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง

รูปที่ 4.19 (ต่อ)

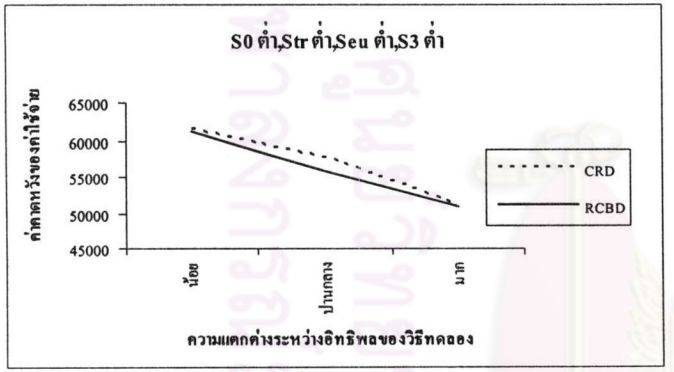

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

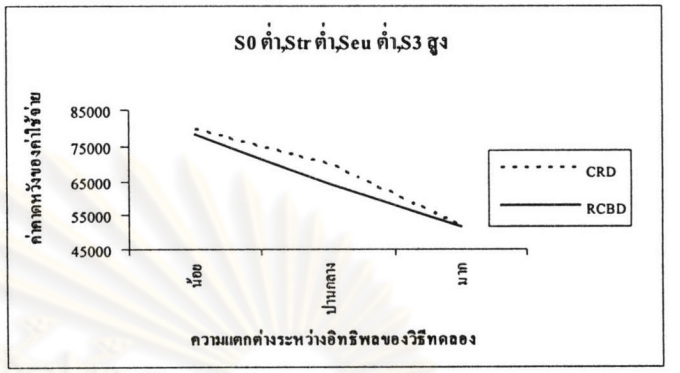

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
130000
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

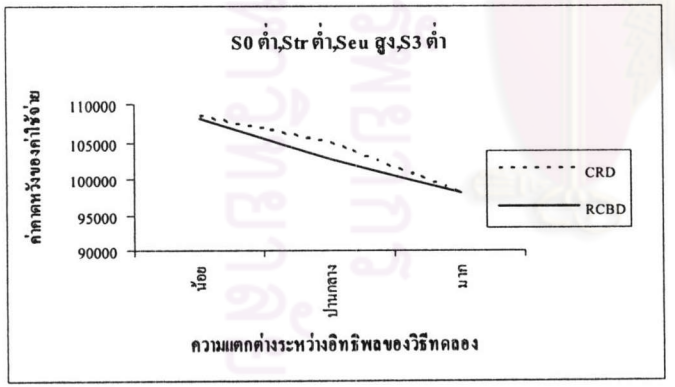

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

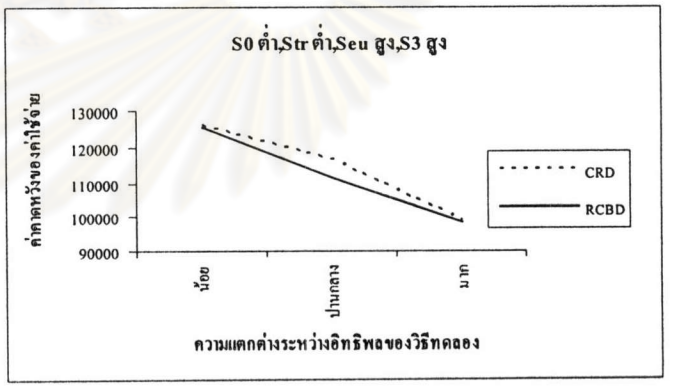

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
160000
140000
120000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.20 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

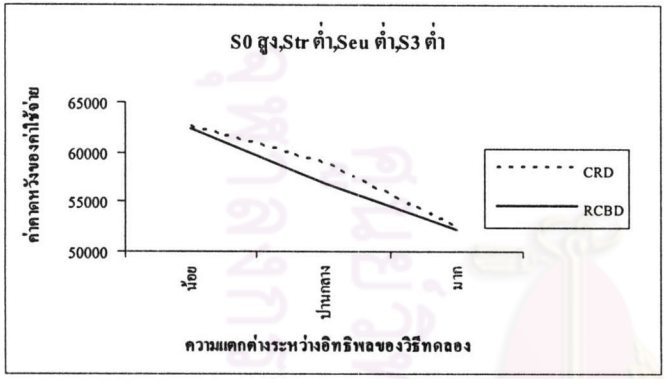


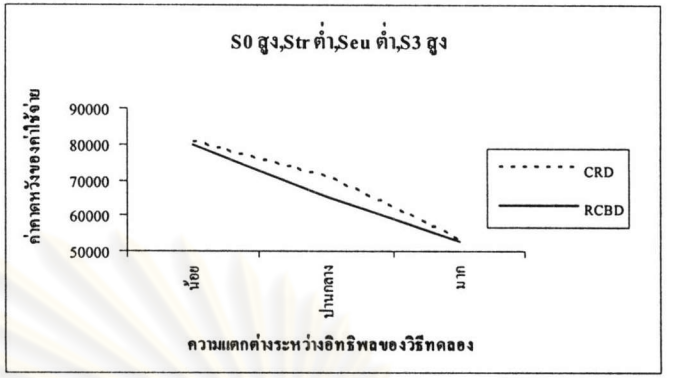


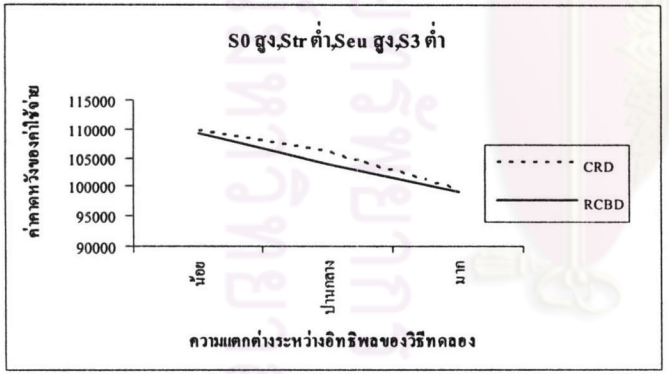


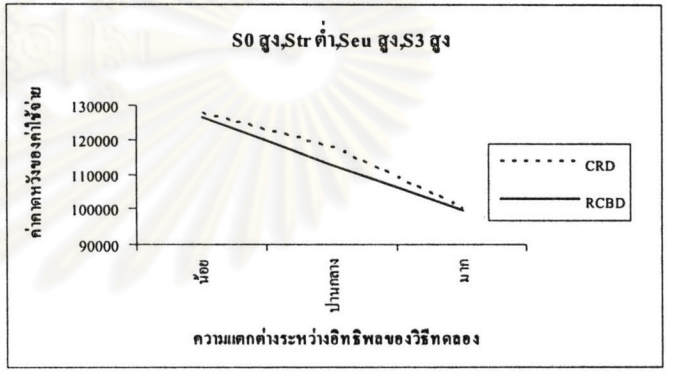


รูปที่ 4.20 (ต่อ)

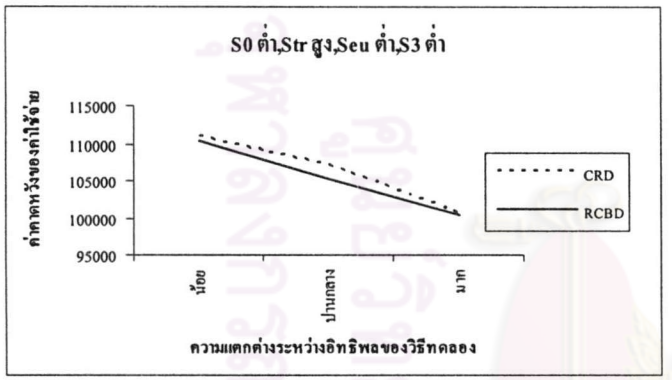

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
65000
60000
55000
50000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

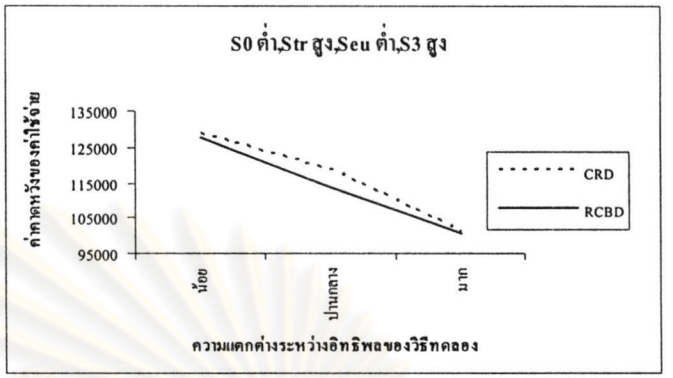

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
90000
80000
70000
60000
50000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

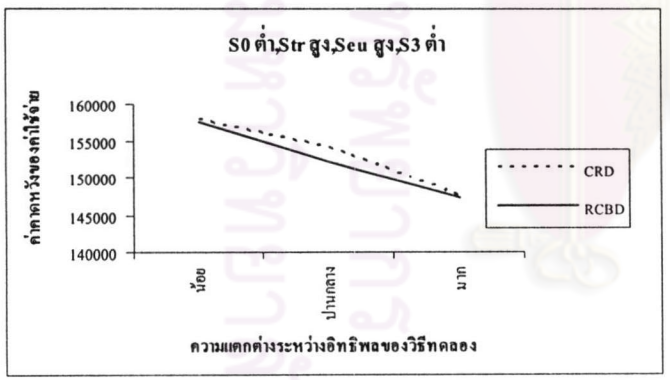

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

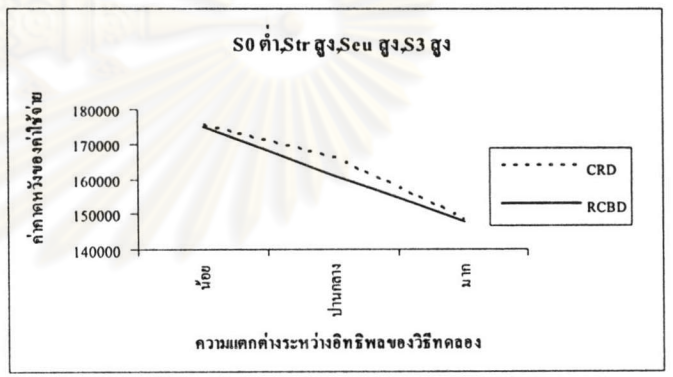

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.20 (ต่อ)

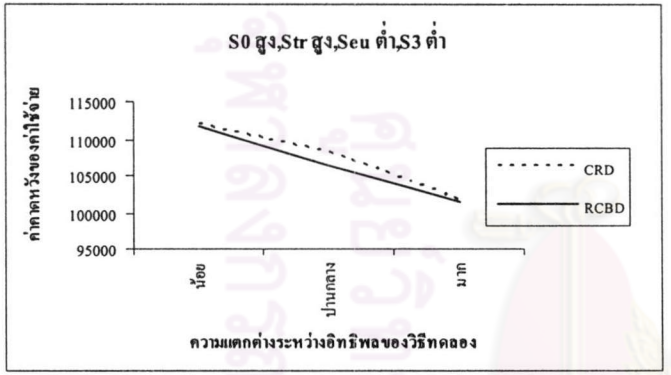

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

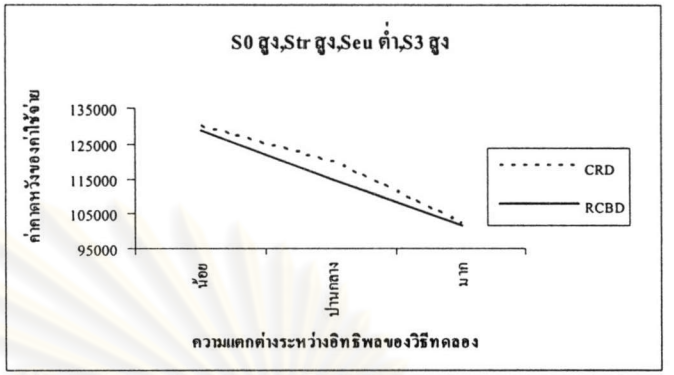

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
125000
115000
105000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

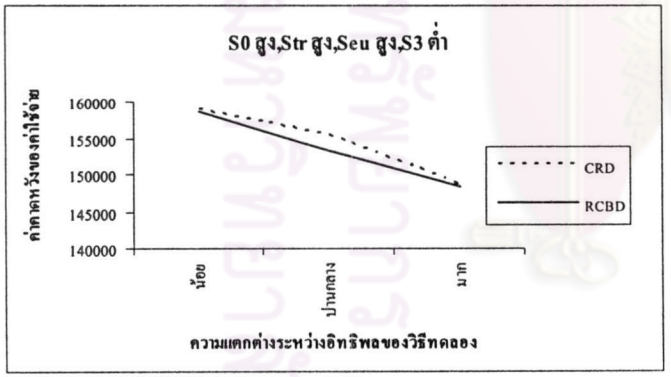

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

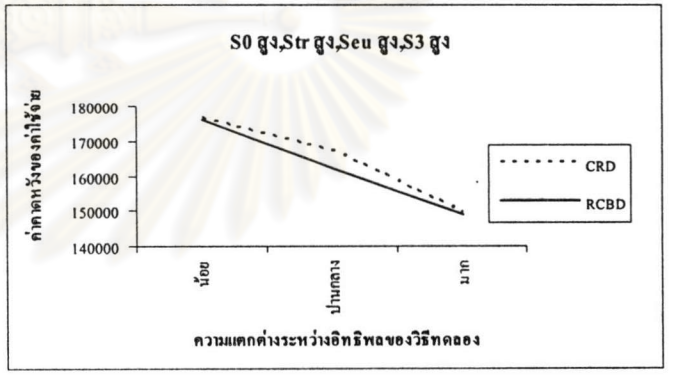

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.20 (ต่อ)

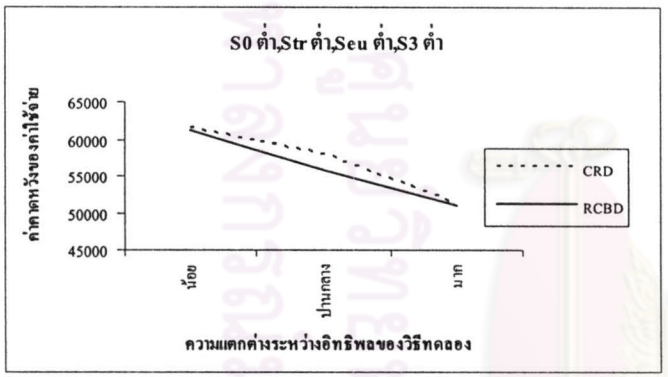

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

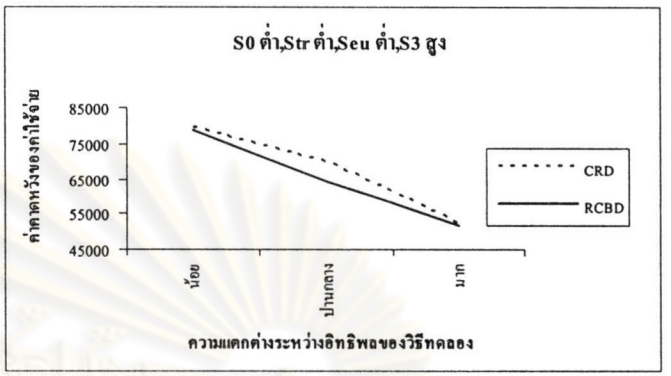

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
125000
115000
105000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

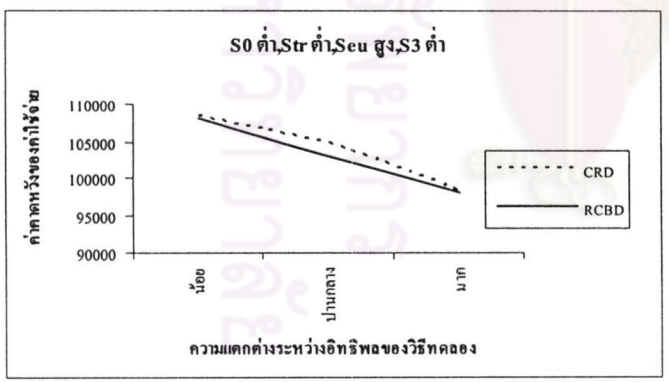

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

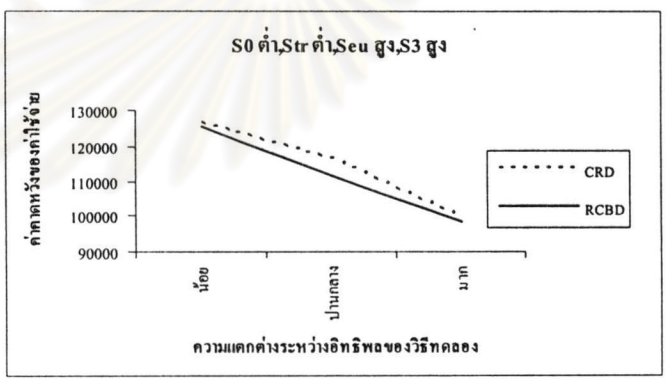

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.21 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01



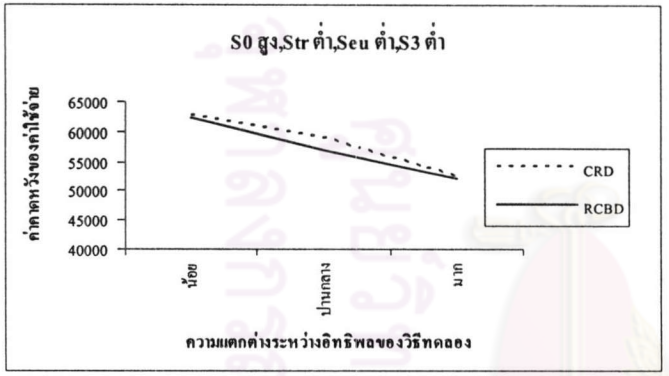


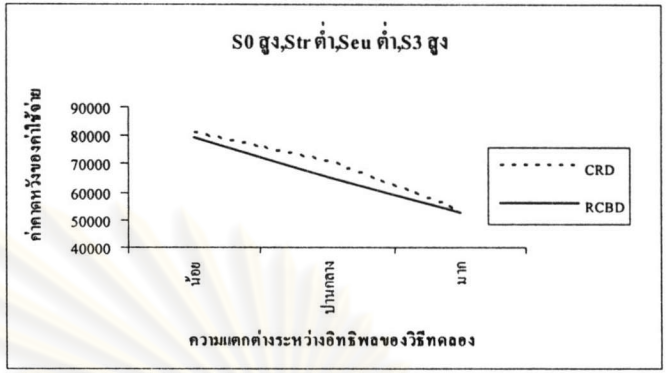


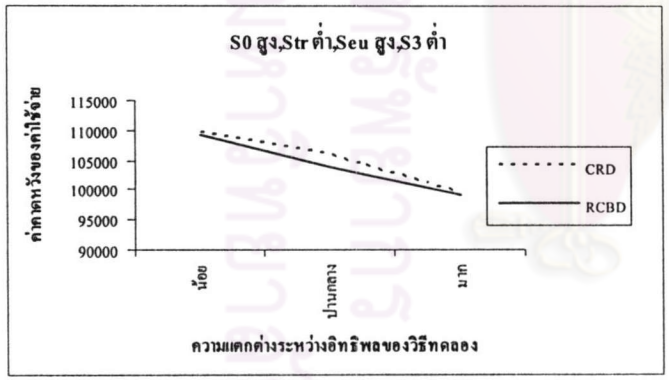


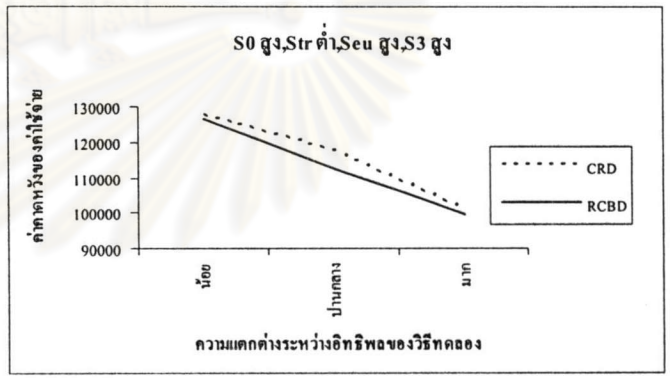
หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.21 (ต่อ)

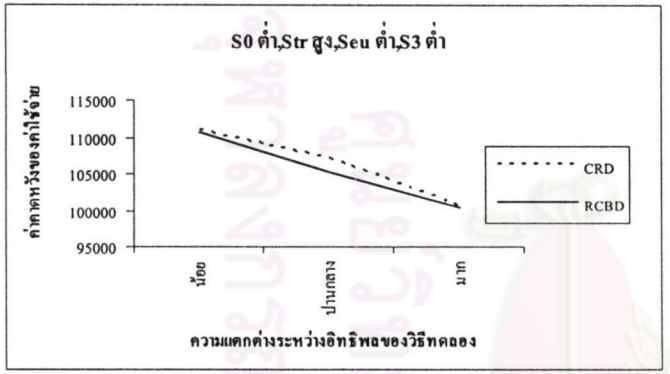

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
65000
60000
55000
50000
45000
40000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

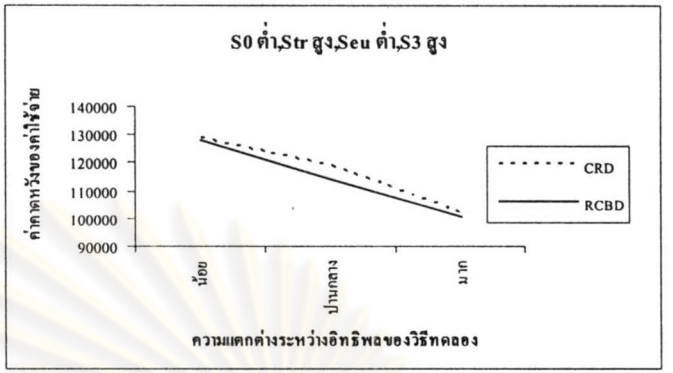

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
90000
80000
70000
60000
50000
40000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

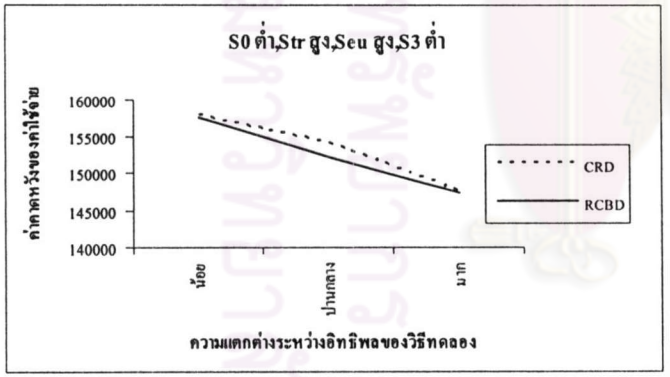

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

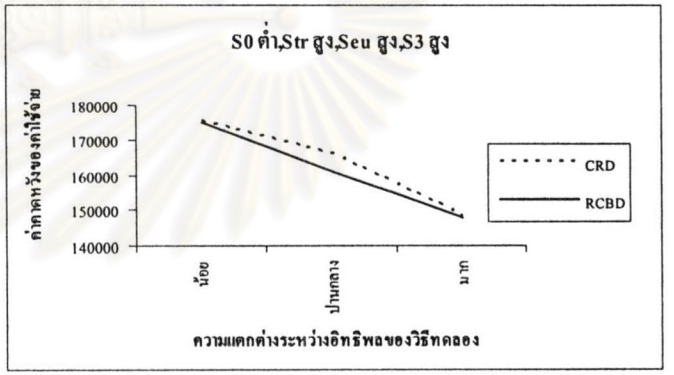

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.21 (ต่อ)

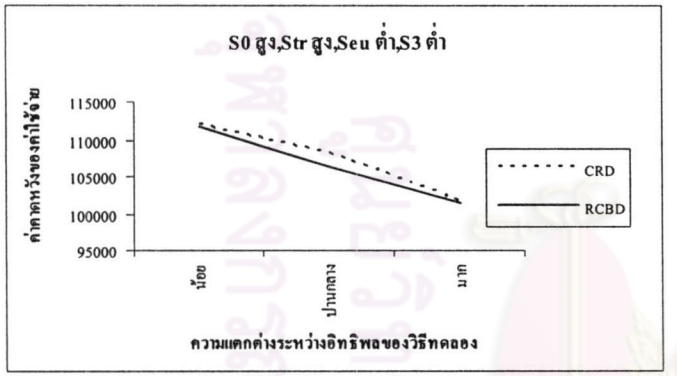

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

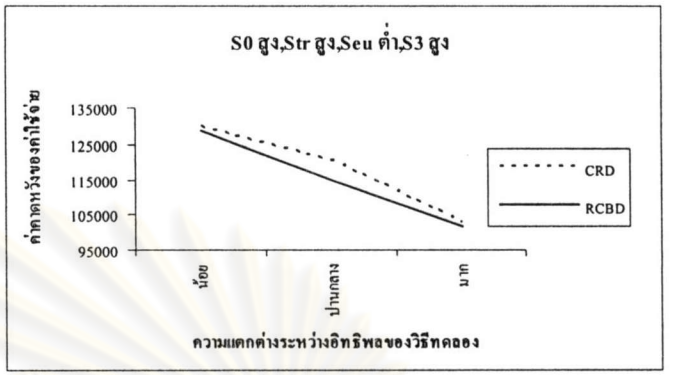

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

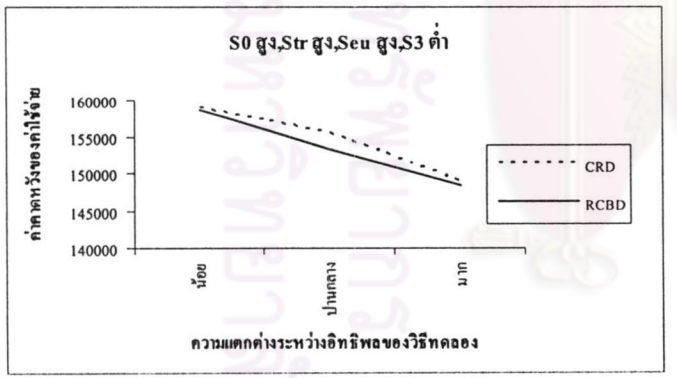

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

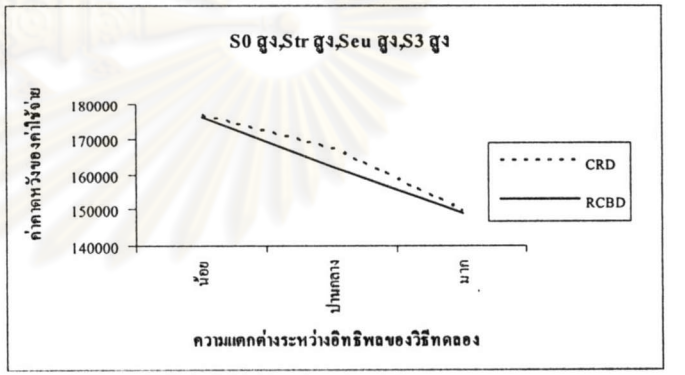

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.21 (ต่อ)

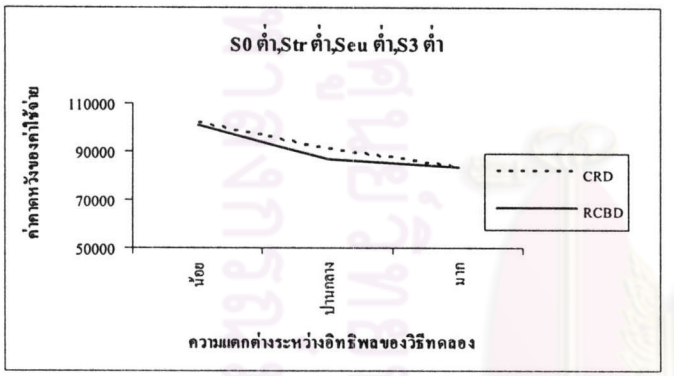

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

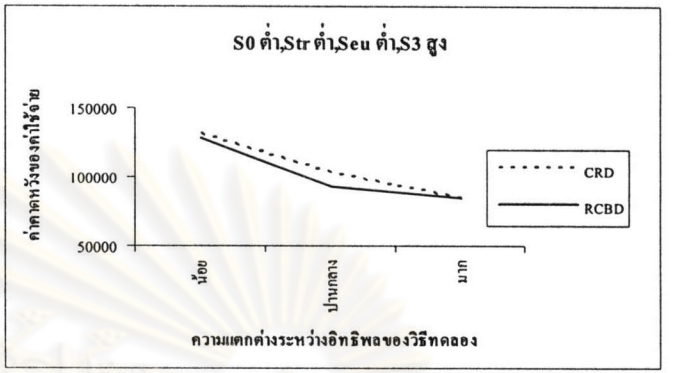

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
125000
115000
105000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

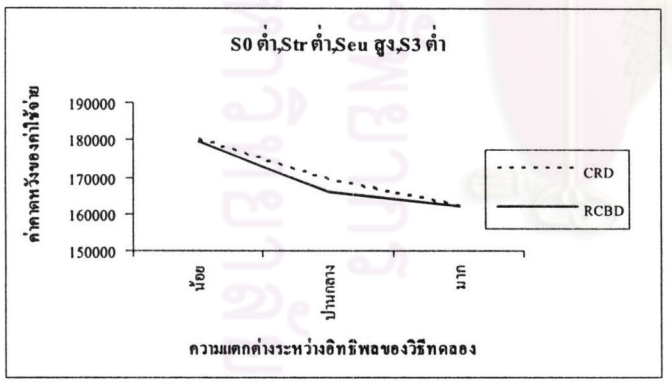

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

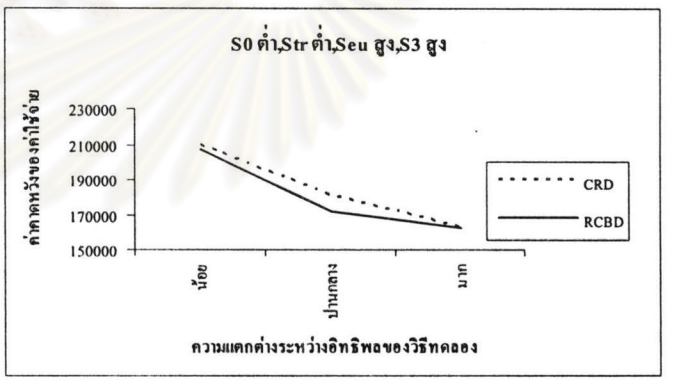

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.22 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

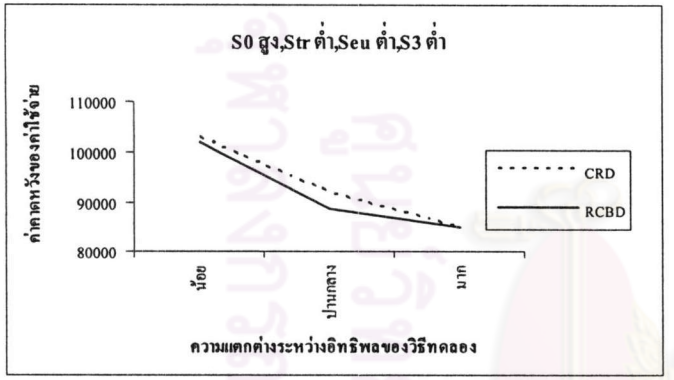


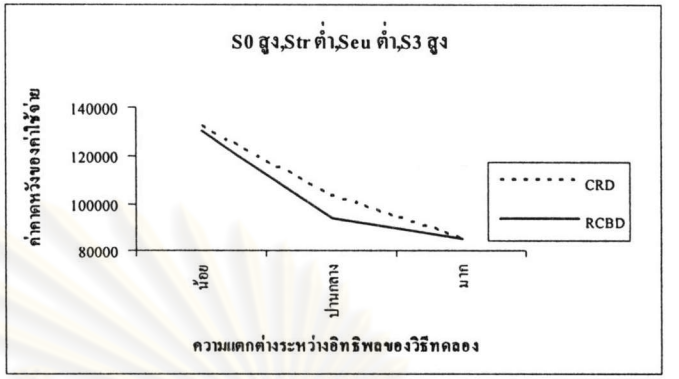


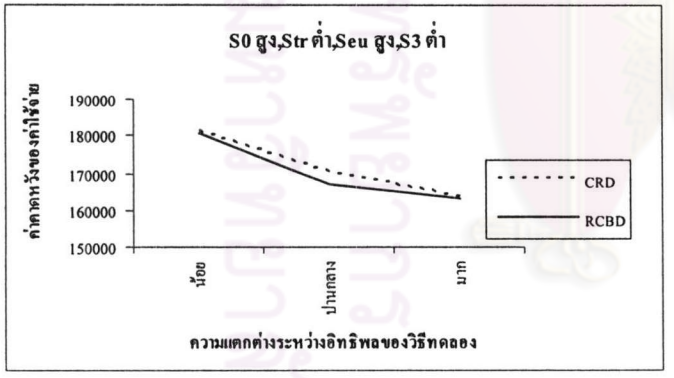


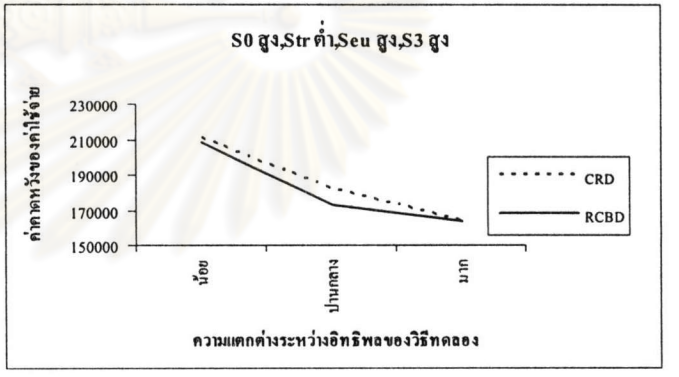


รูปที่ 4.22 (ต่อ)

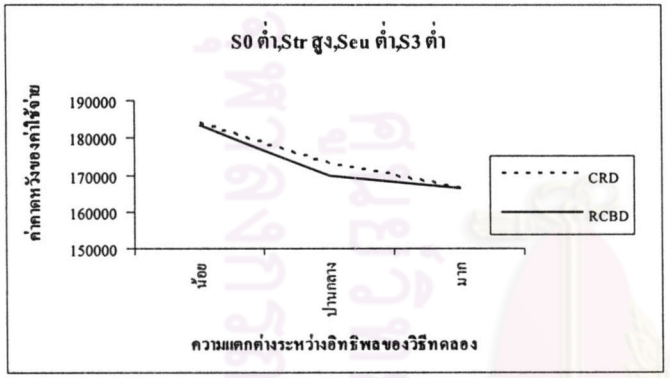

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
100000
90000
80000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

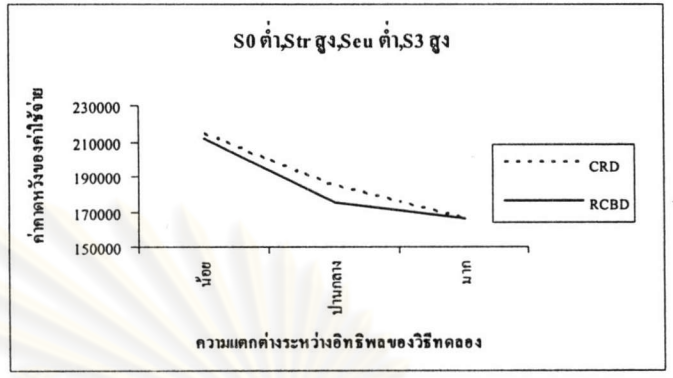

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
120000
100000
80000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

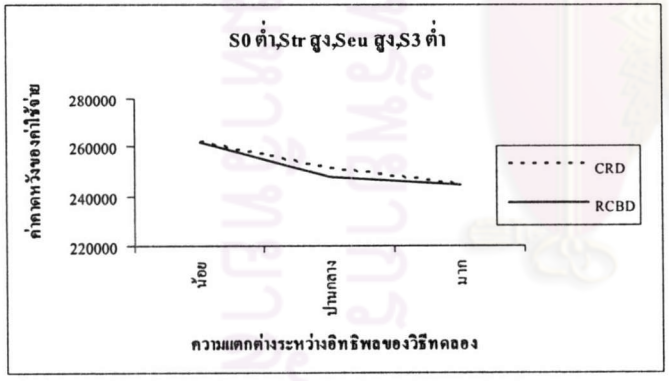

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

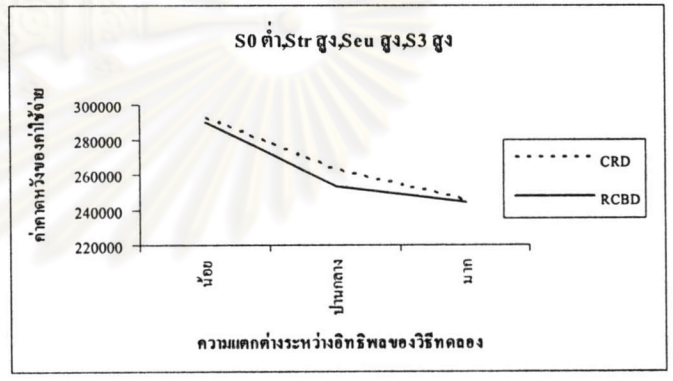

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.22 (ต่อ)

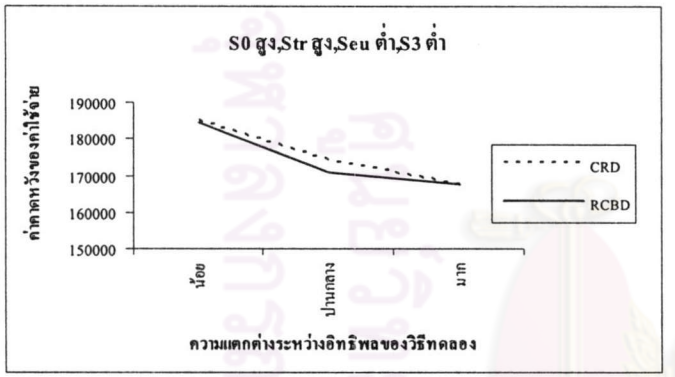

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

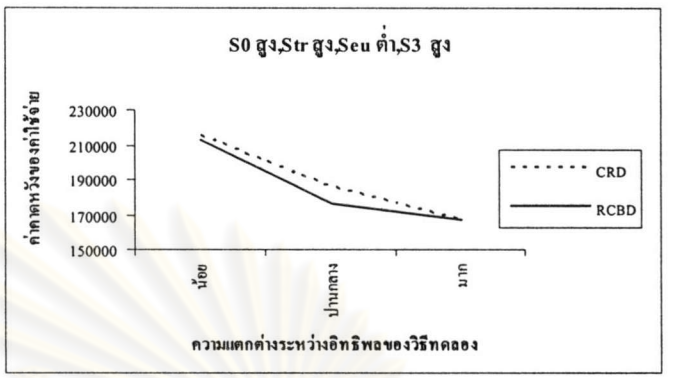

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

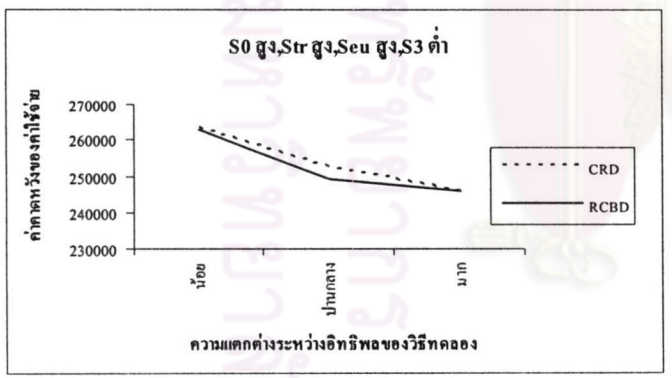

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

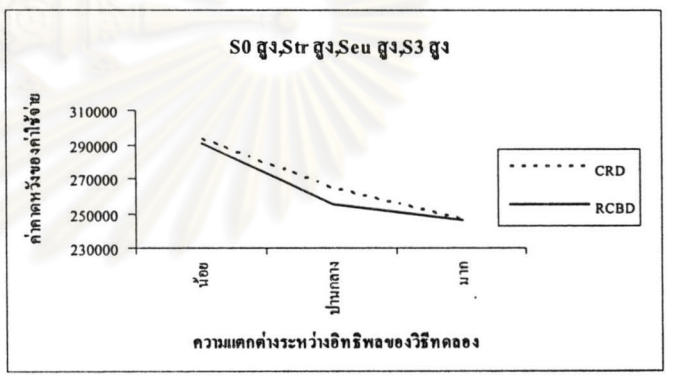

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.22 (ต่อ)

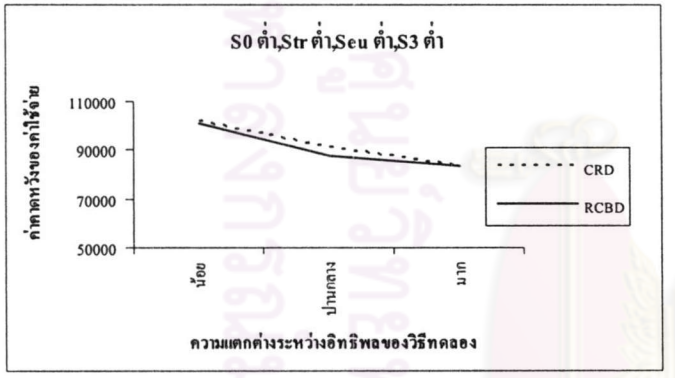

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

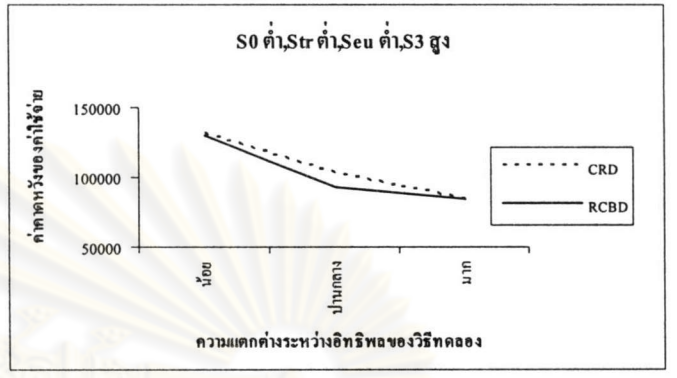

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

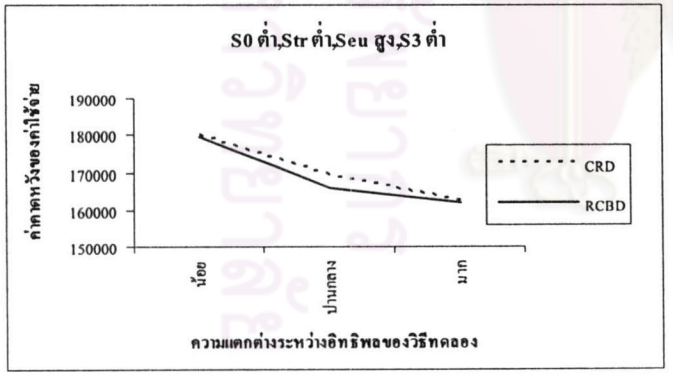

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

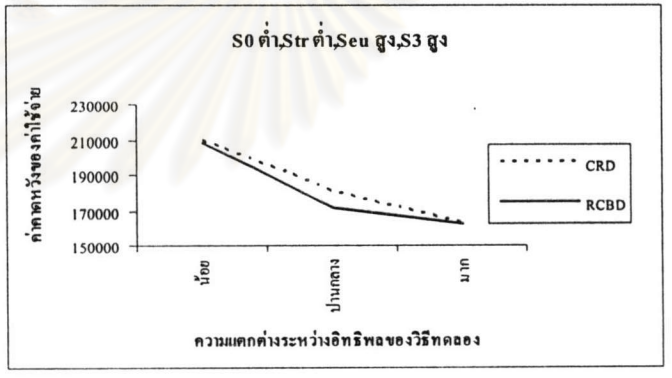

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

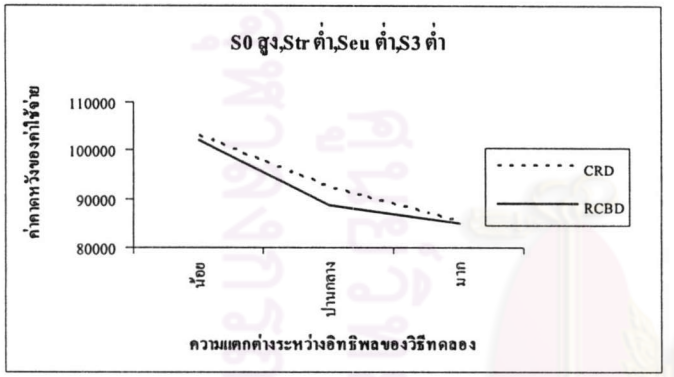


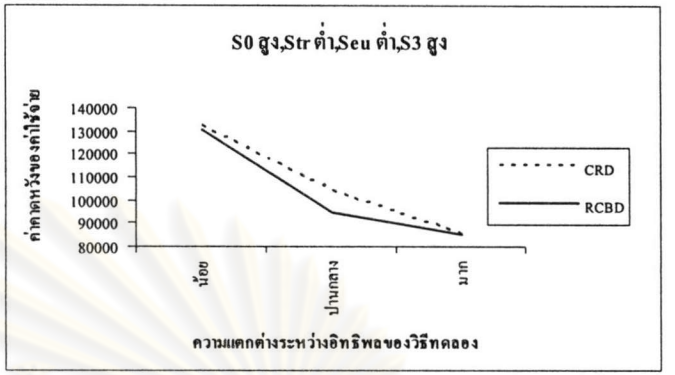


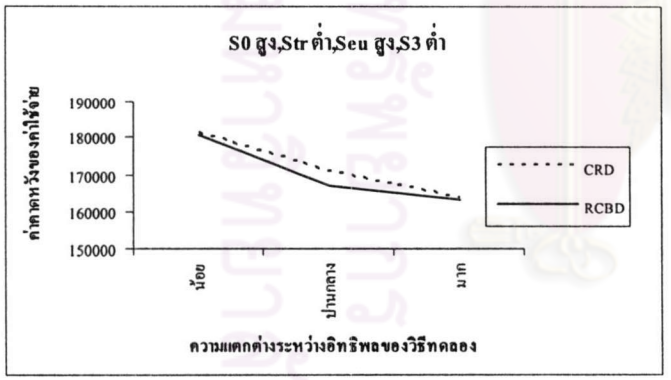


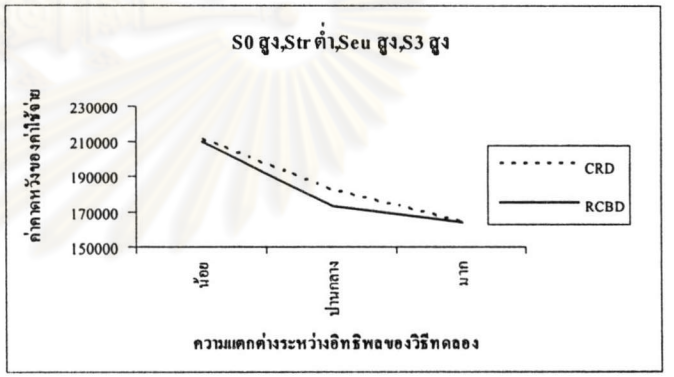


รูปที่ 4.23 (ต่อ)

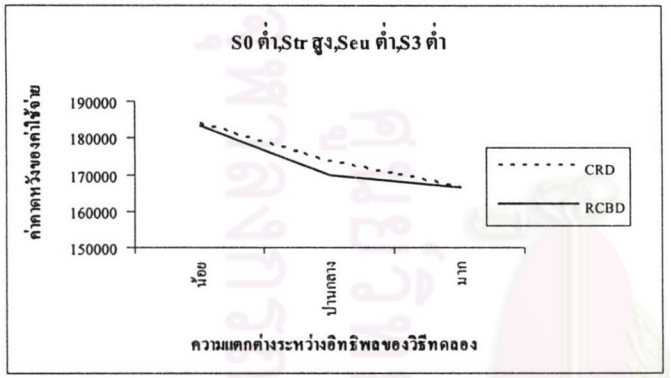

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
100000
90000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

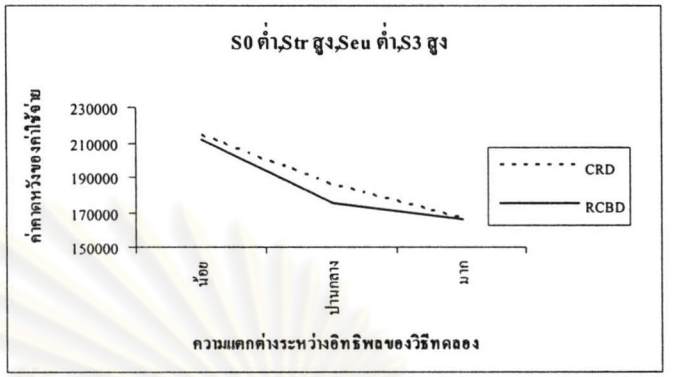

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
130000
120000
110000
100000
90000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

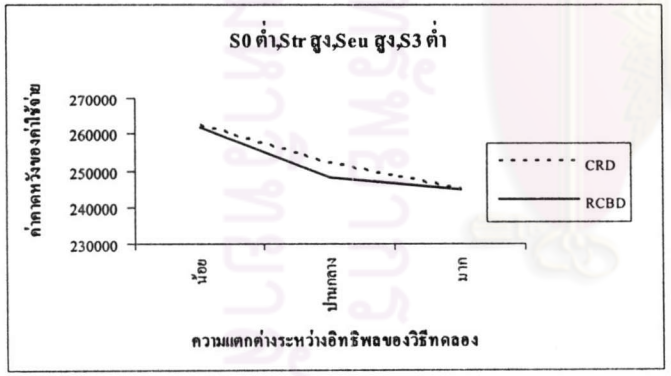

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

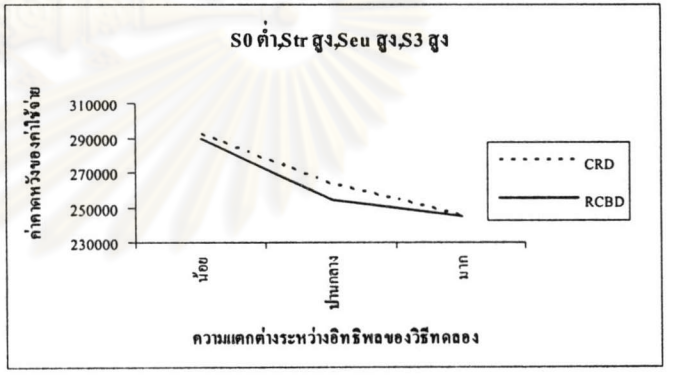

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.23 (ต่อ)

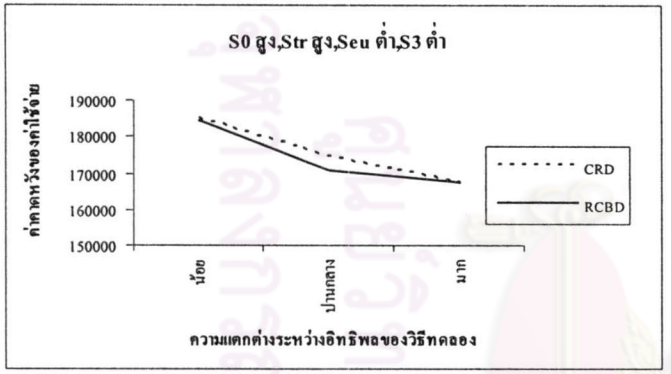

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

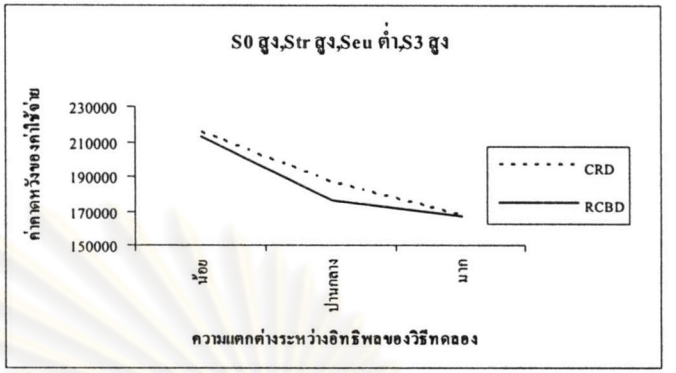

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

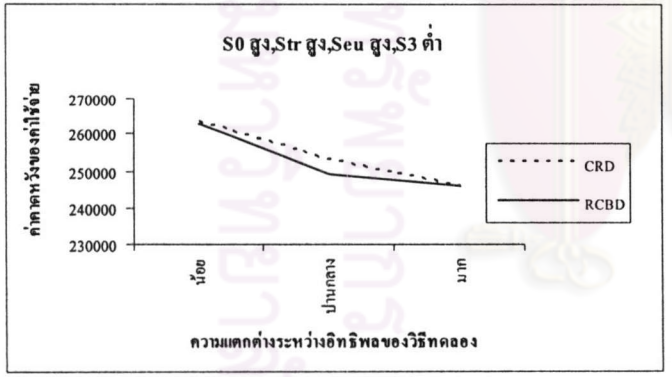

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

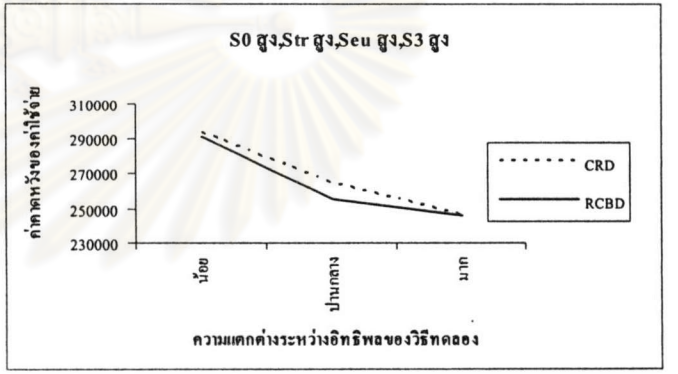

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.23 (ต่อ)

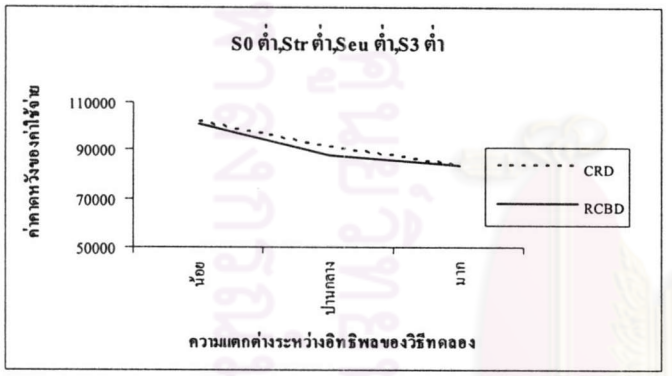

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

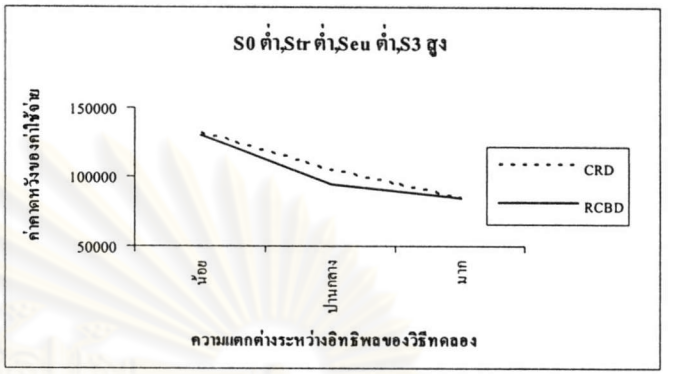

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

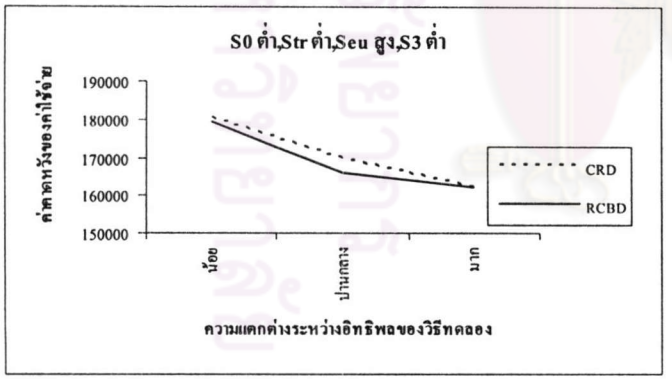

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

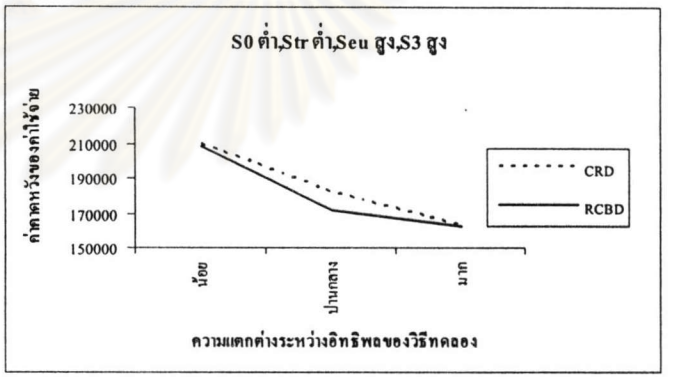

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01

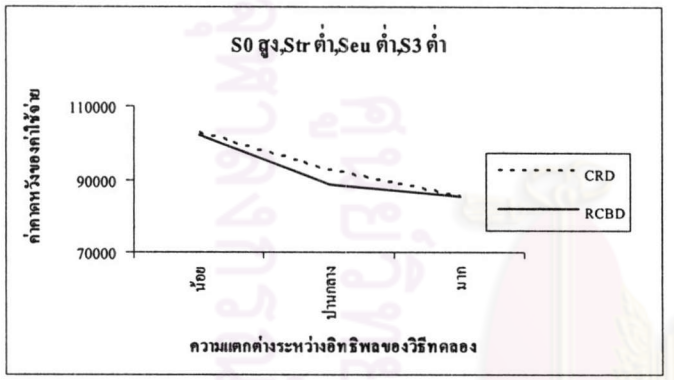


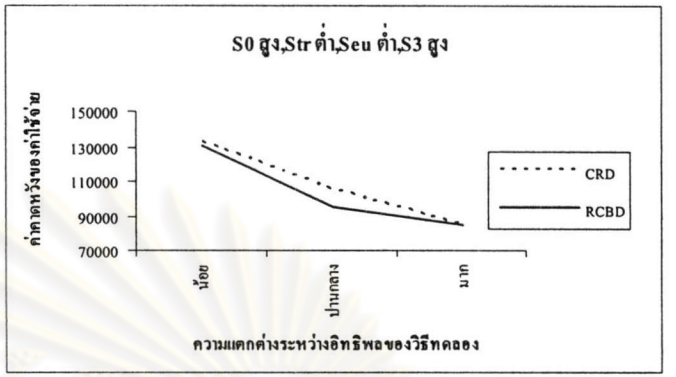


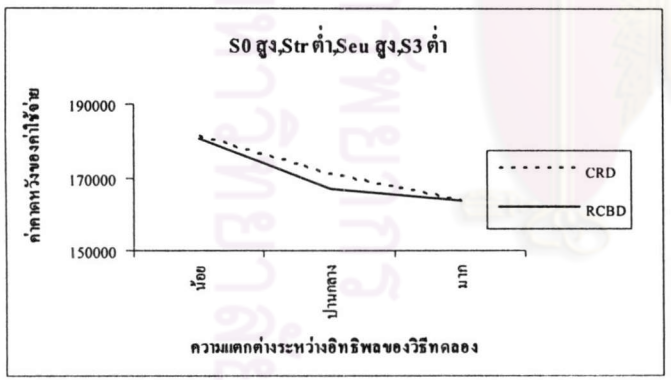


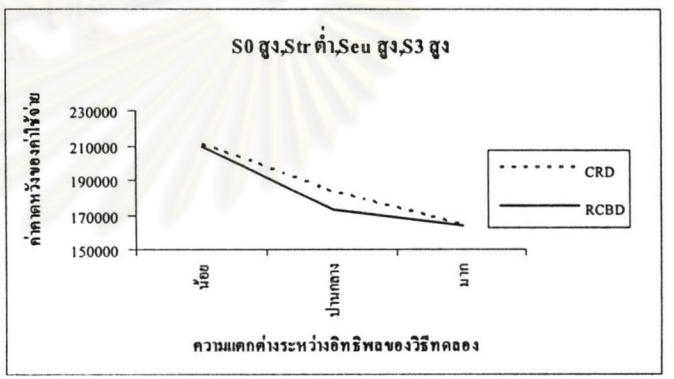


รูปที่ 4.24 (ต่อ)

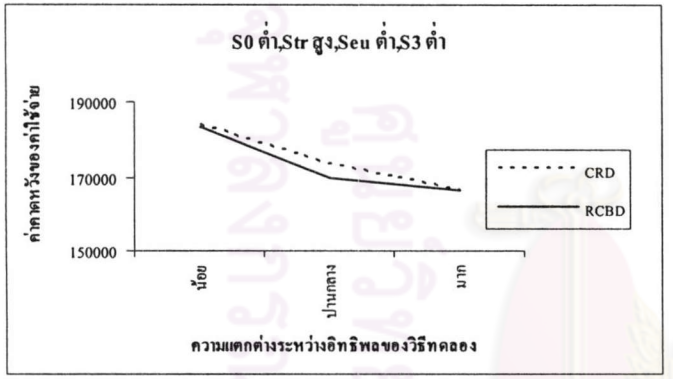

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
90000
70000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

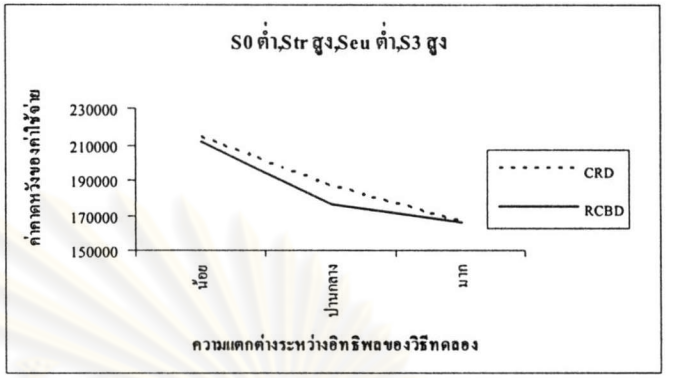

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
150000
130000
110000
90000
70000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

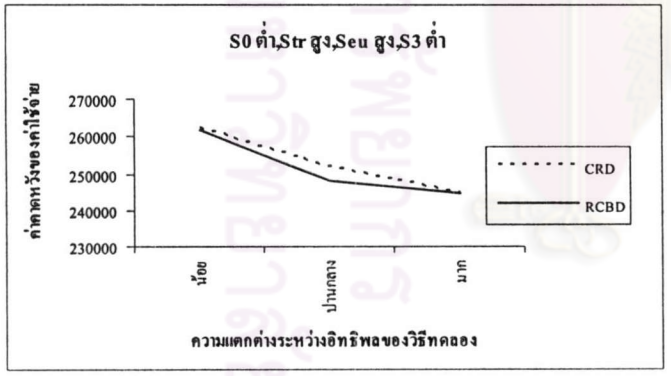

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

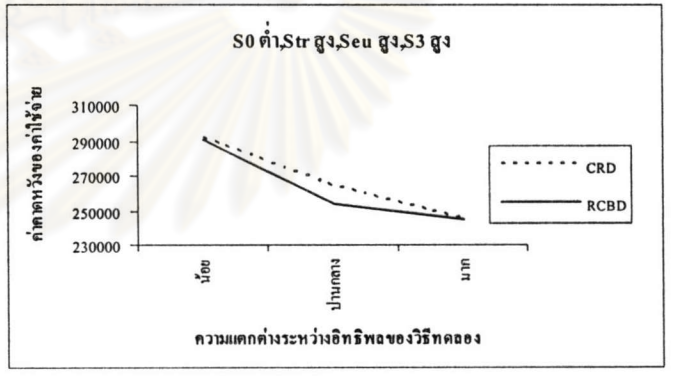

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.24 (ต่อ)

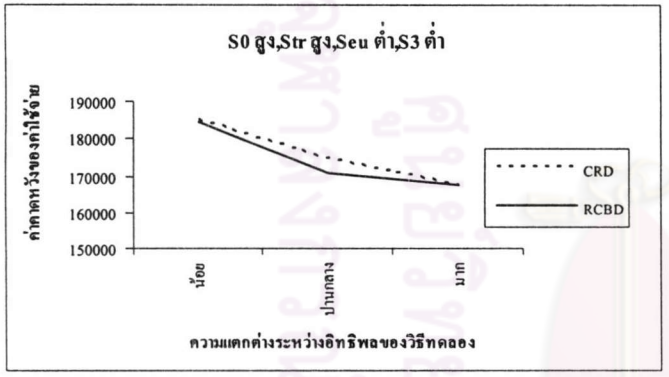

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

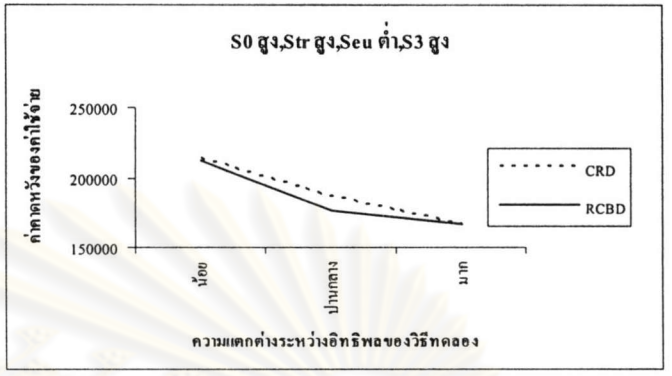

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

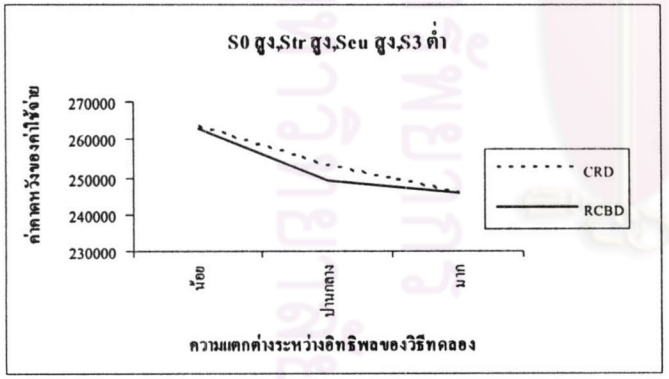

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

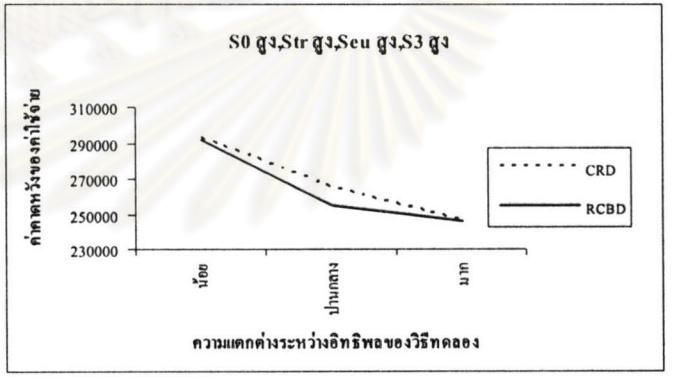

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.24 (ต่อ)

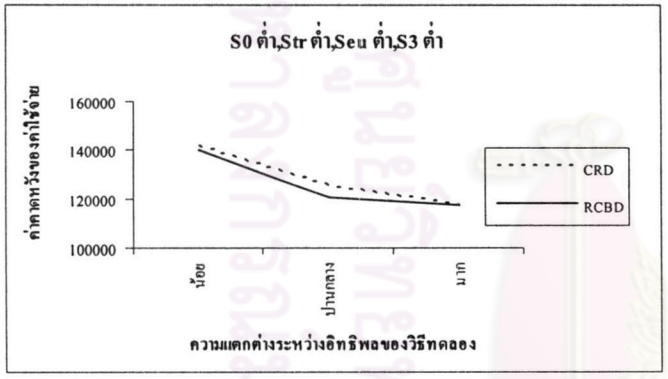

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

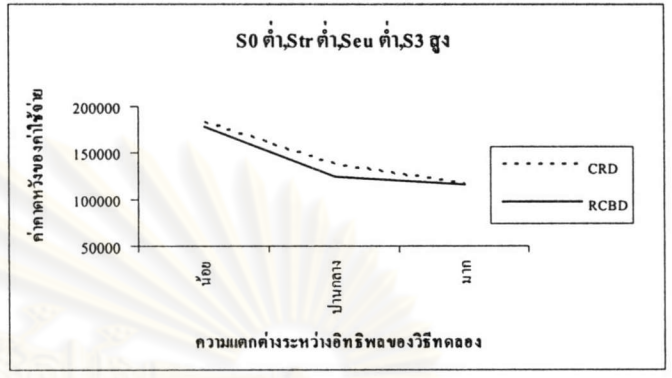

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
250000
200000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

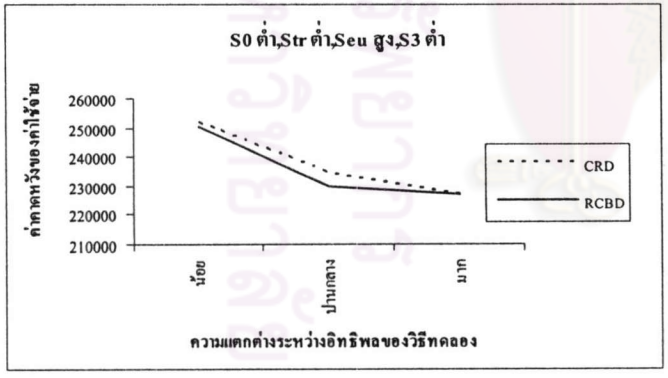

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

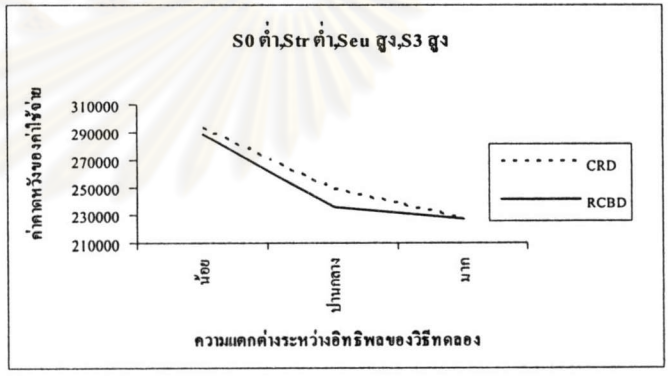

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.25 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

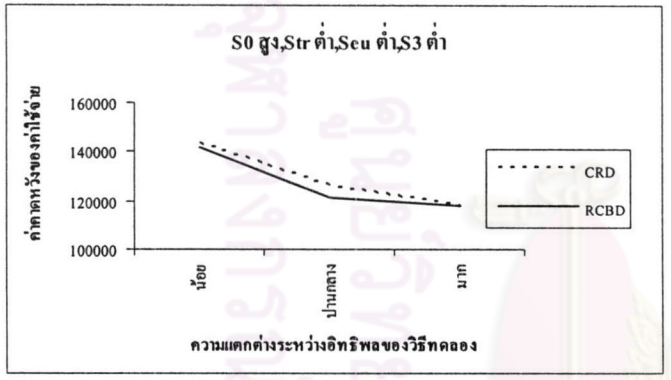


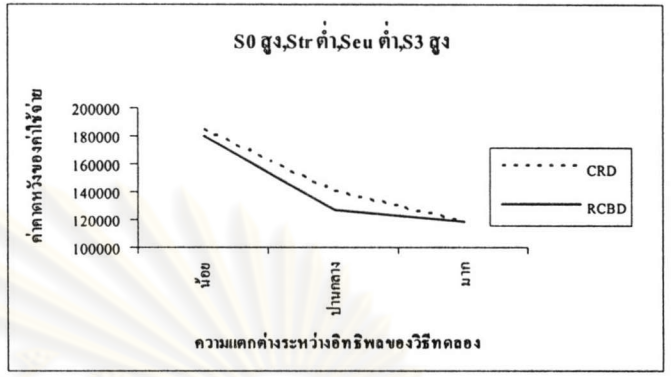


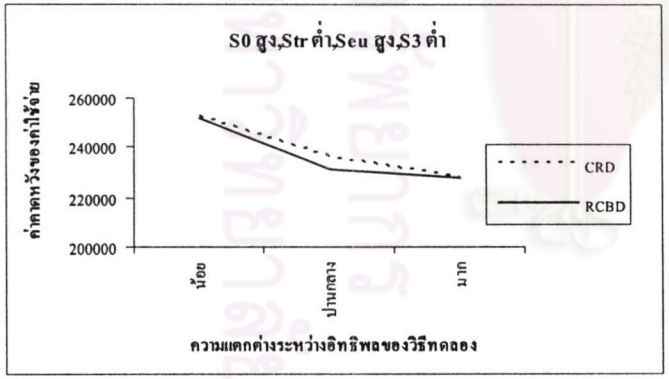


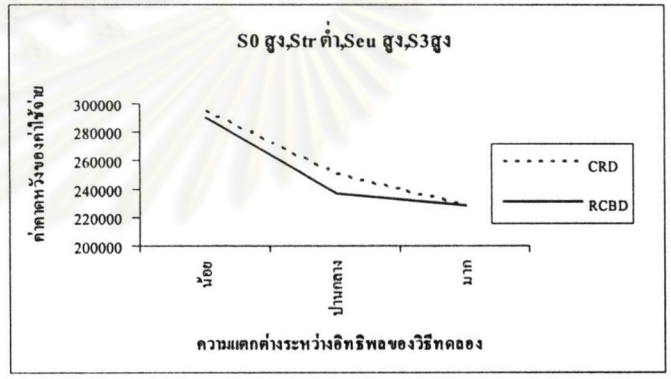


รูปที่ 4.25 (ต่อ)

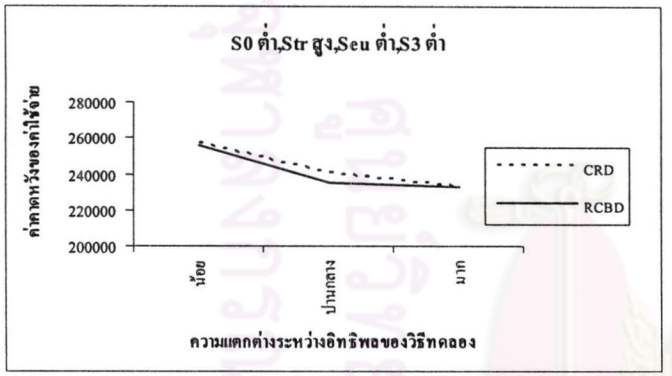

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

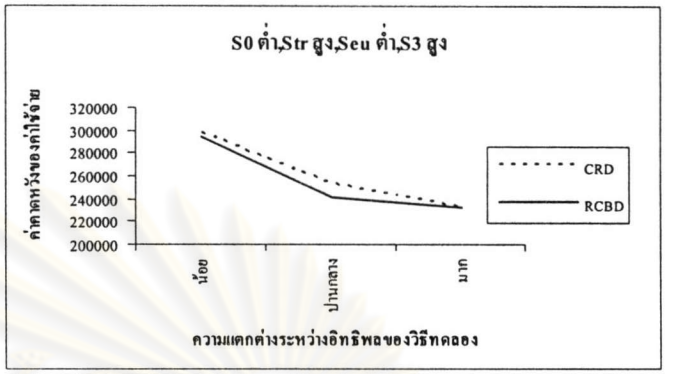

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

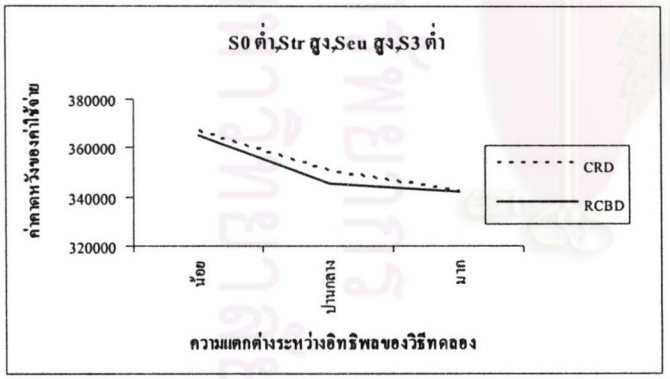

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

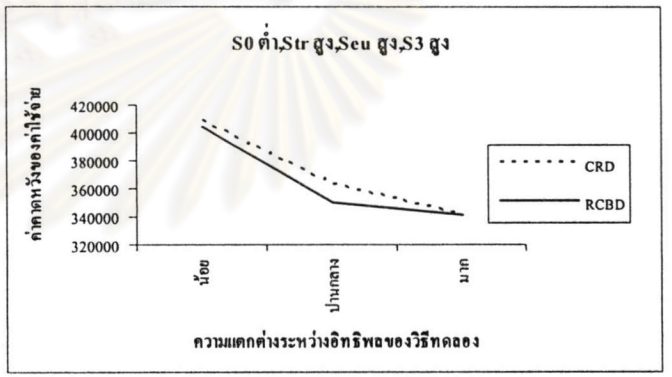

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.25 (ต่อ)

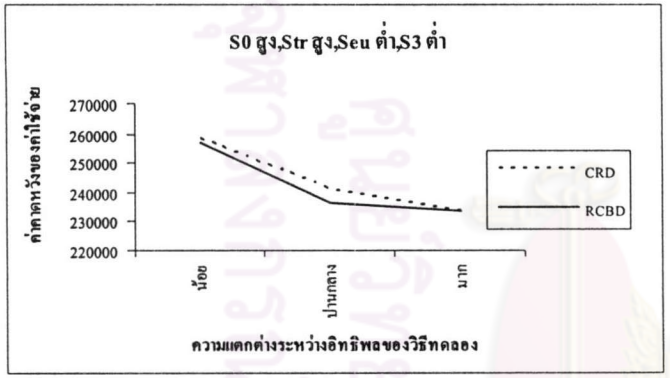

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

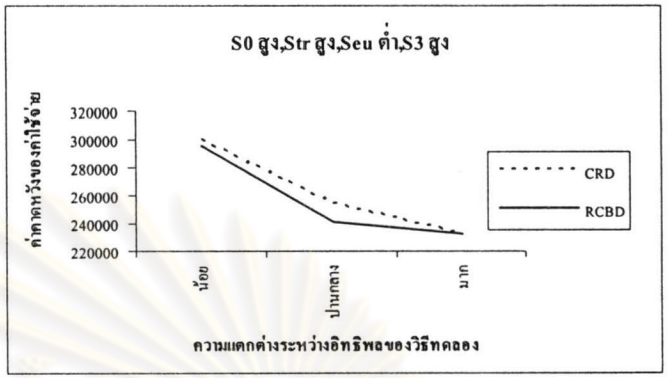

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

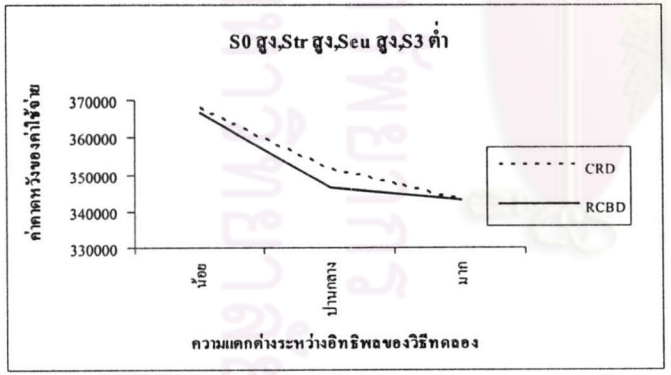

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

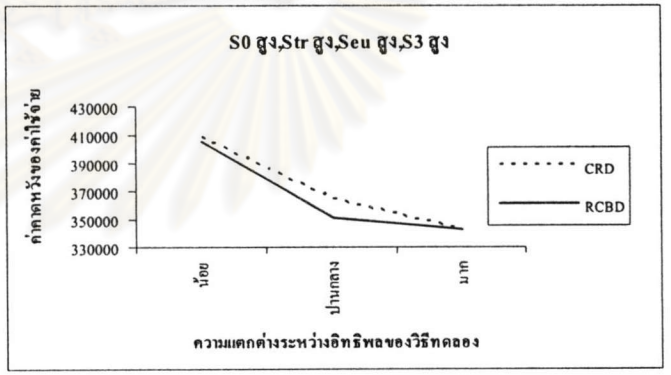

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
420000
400000
380000
360000
340000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.25 (ต่อ)

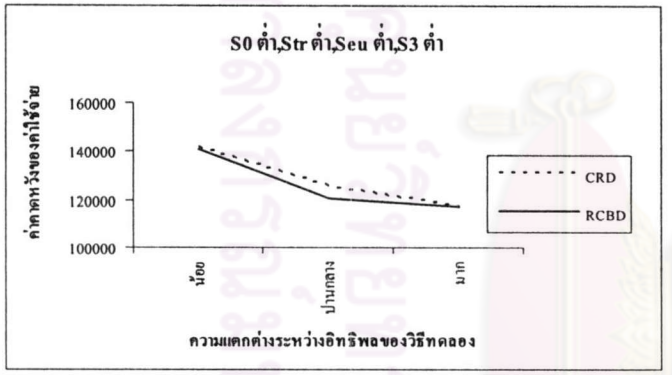

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนง
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

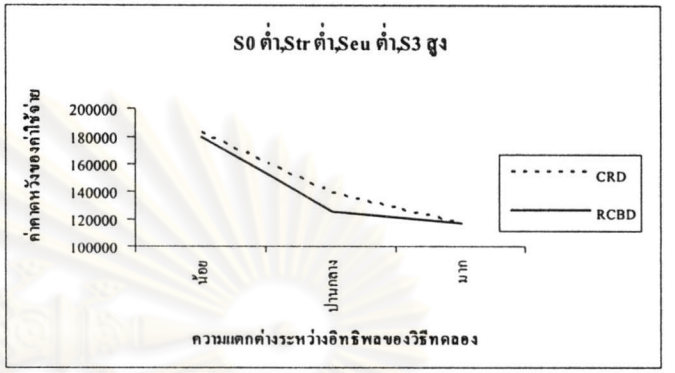

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนง
320000
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

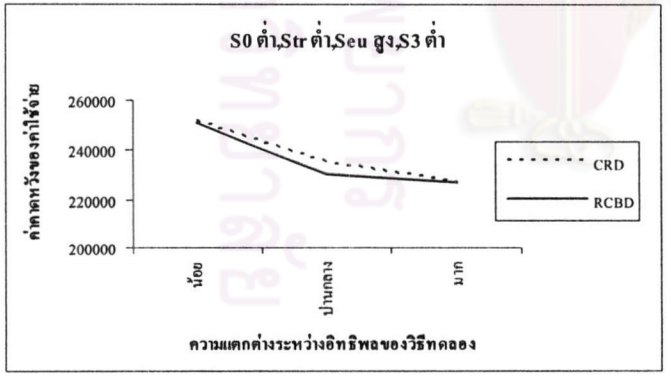

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนง
370000
360000
350000
340000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

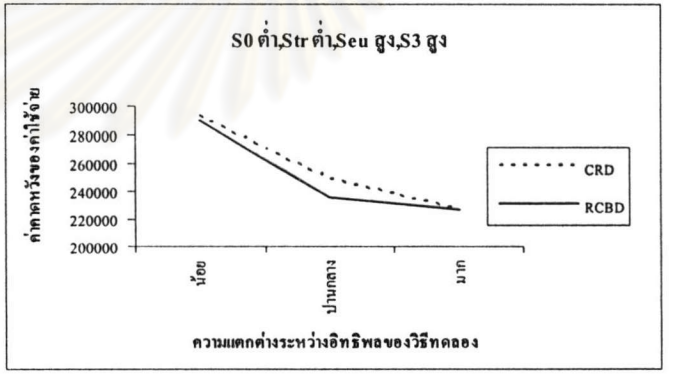

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนง
430000
410000
390000
370000
350000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.26 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

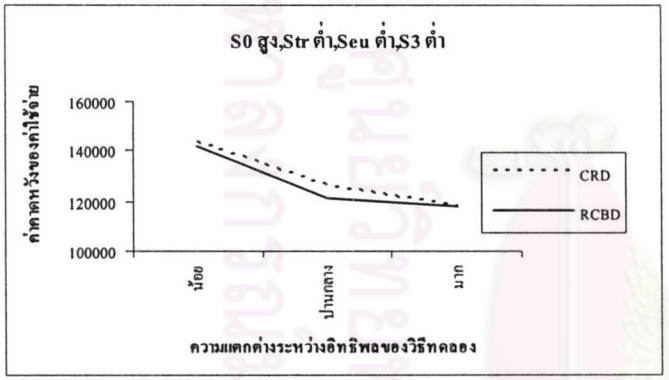


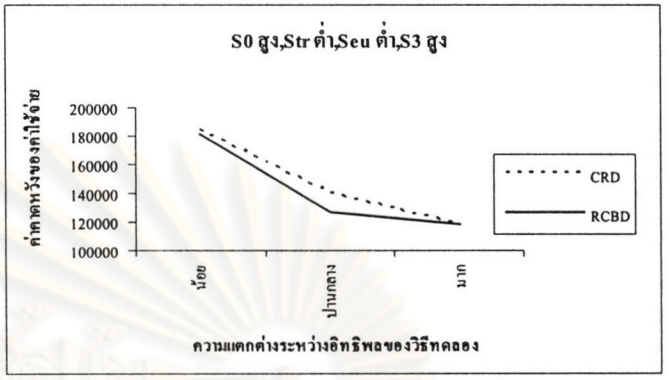


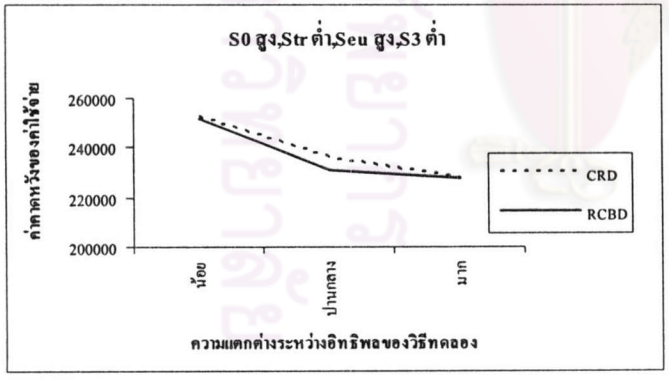


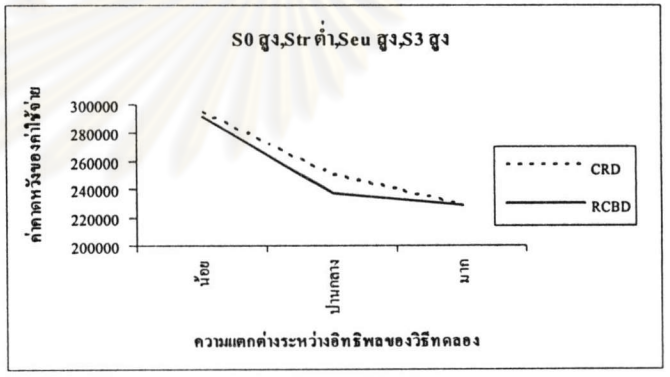


รูปที่ 4.26 (ต่อ)

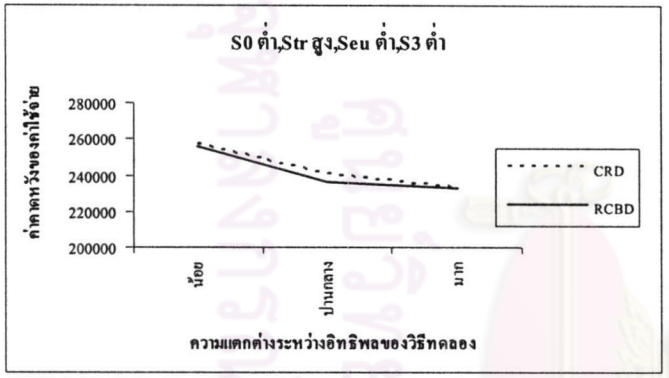

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
140000
120000
100000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

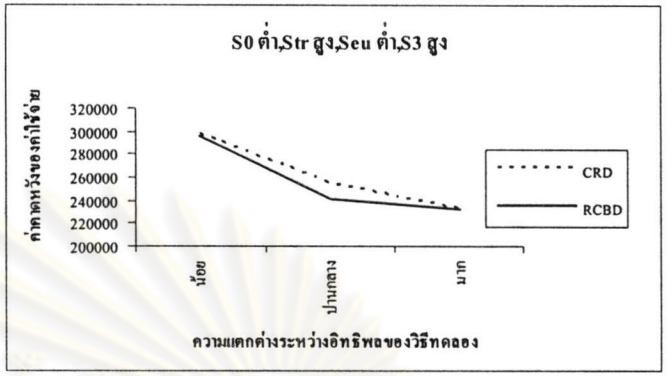

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
100000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

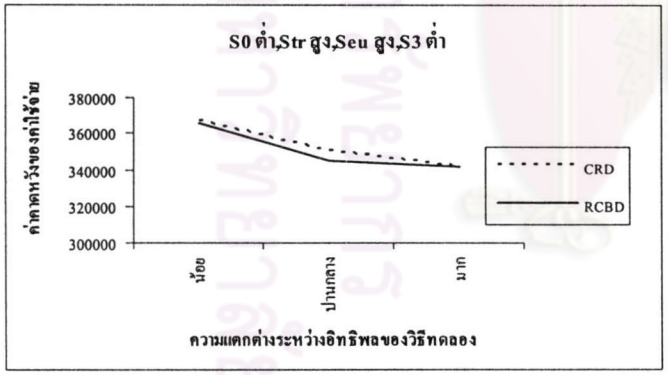

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
240000
220000
200000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

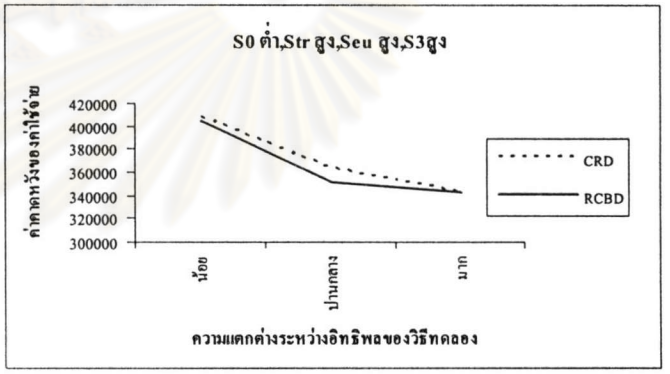

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
200000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.26 (ต่อ)

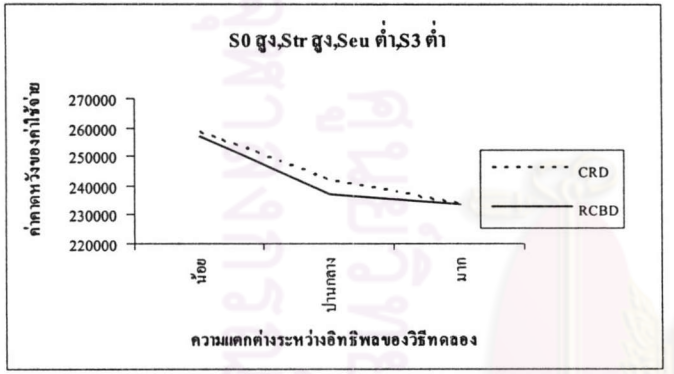

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
200000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

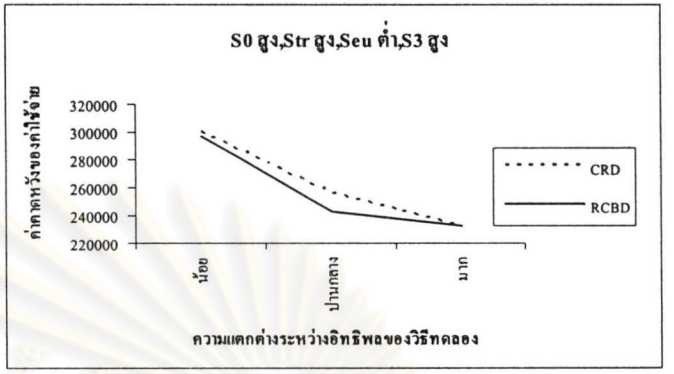

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
200000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

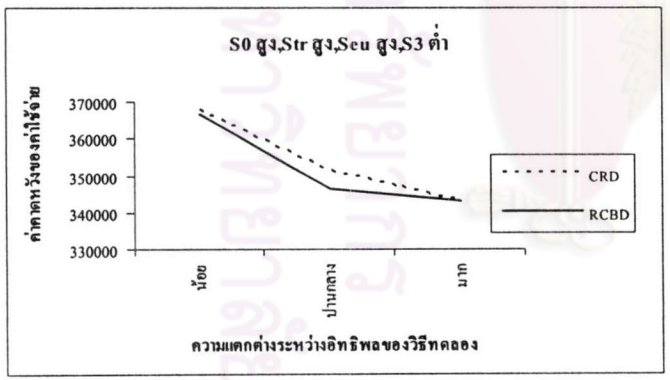

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
300000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

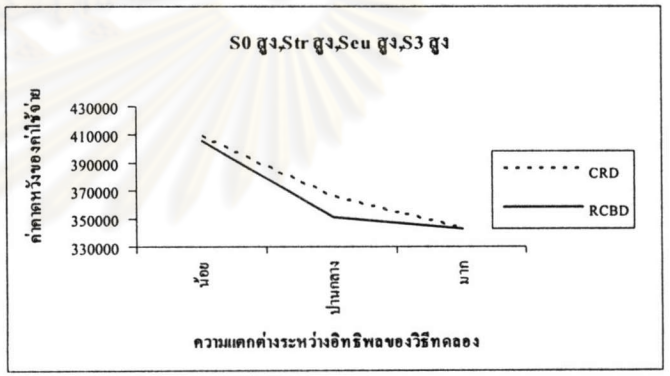

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
420000
400000
380000
360000
340000
320000
300000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.26 (ต่อ)

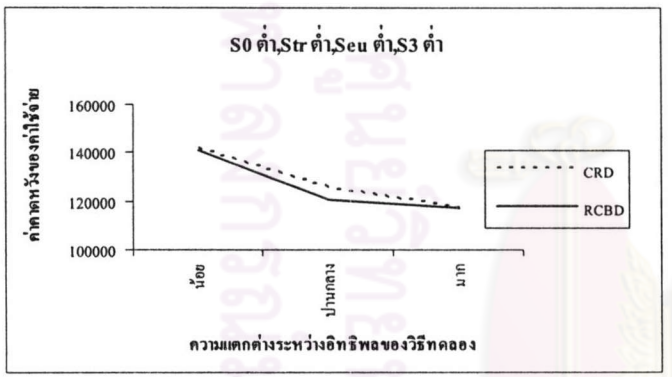

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

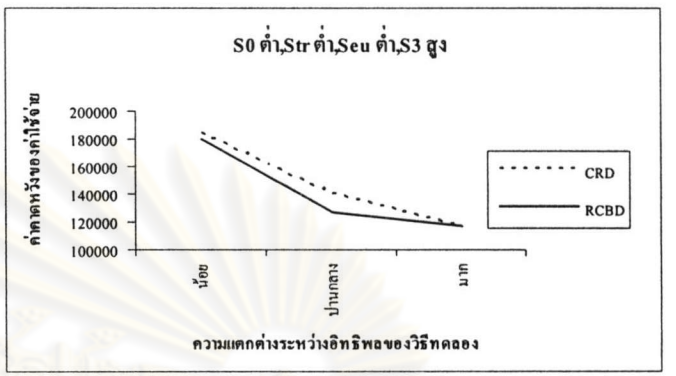

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

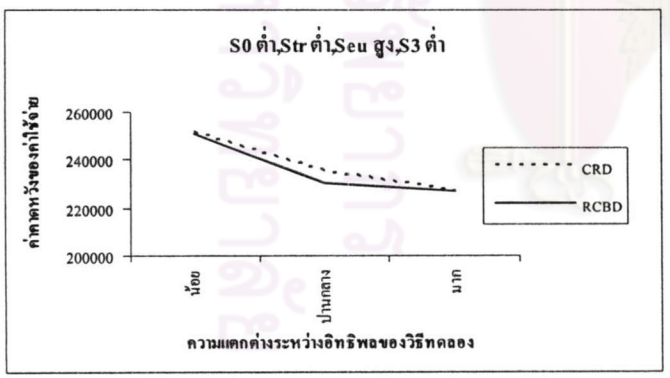

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

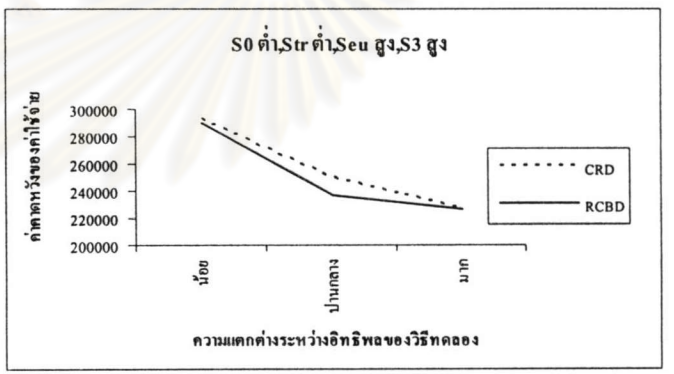

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
430000
410000
390000
370000
350000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01

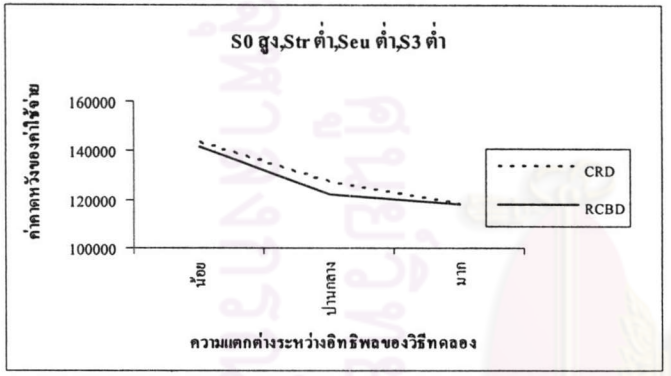


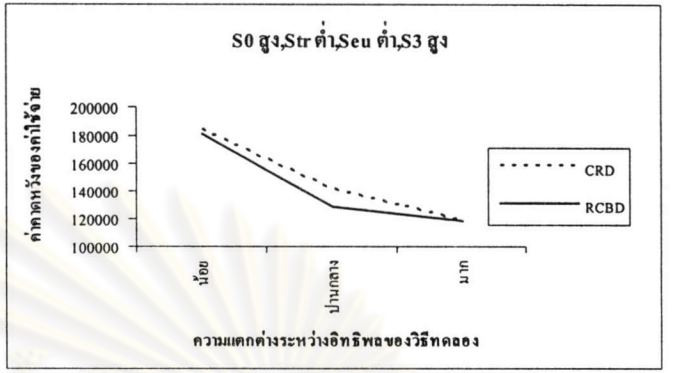


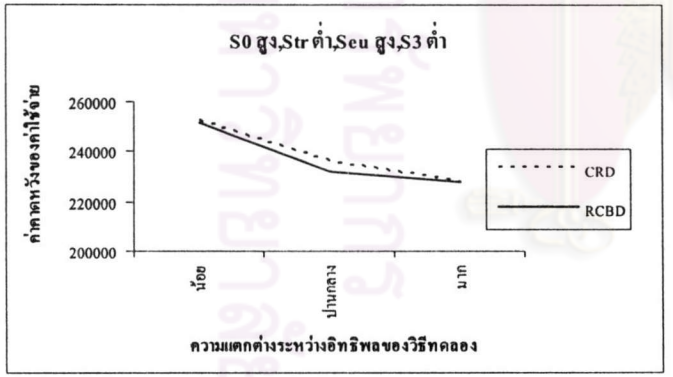


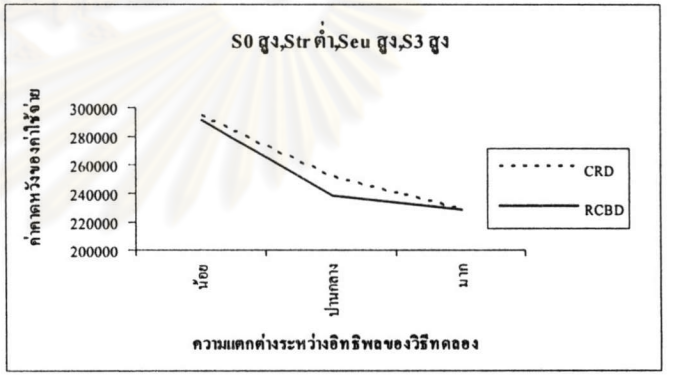


รูปที่ 4.27 (ต่อ)

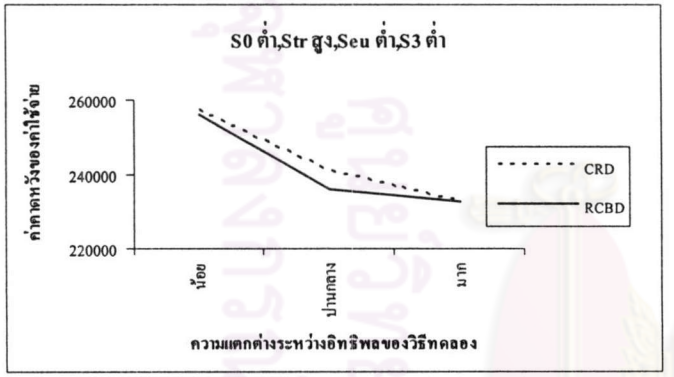

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

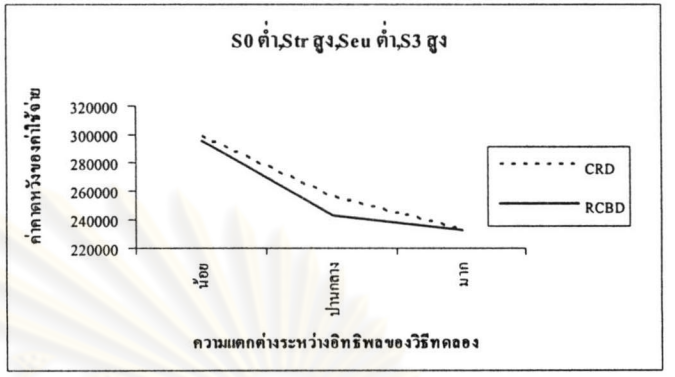

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

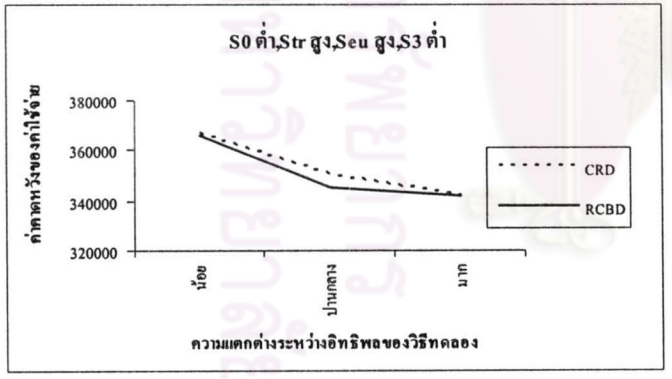

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

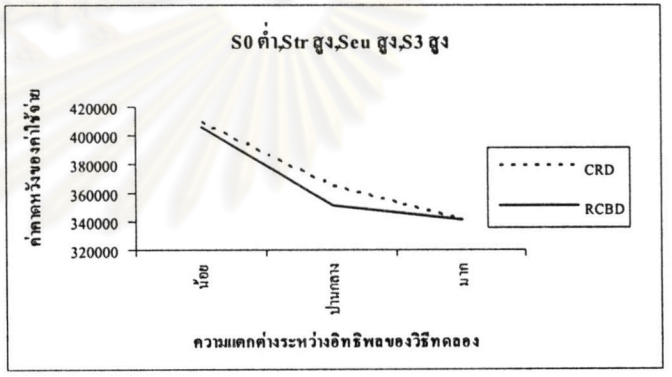

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
200000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.27 (ต่อ)

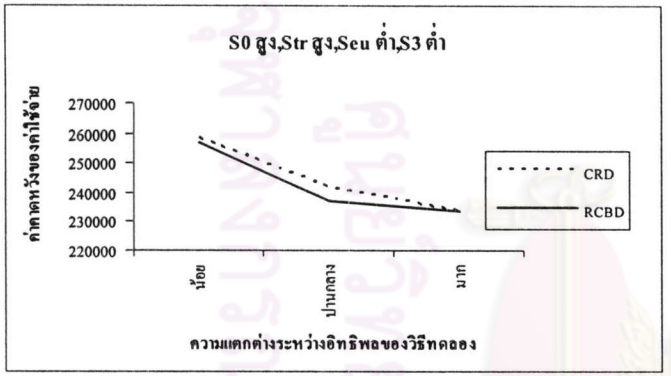

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

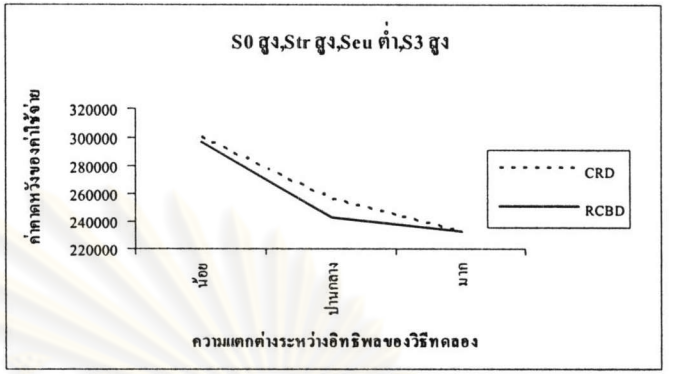

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

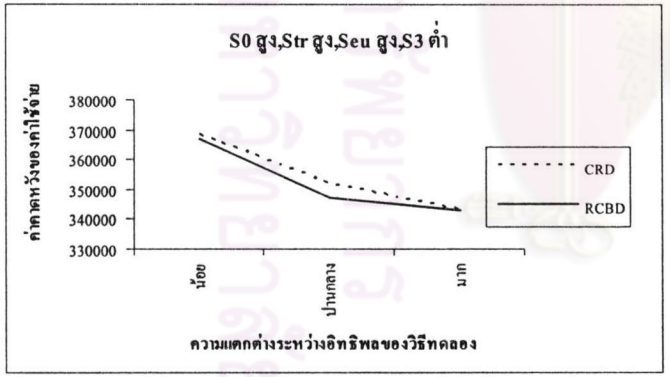

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

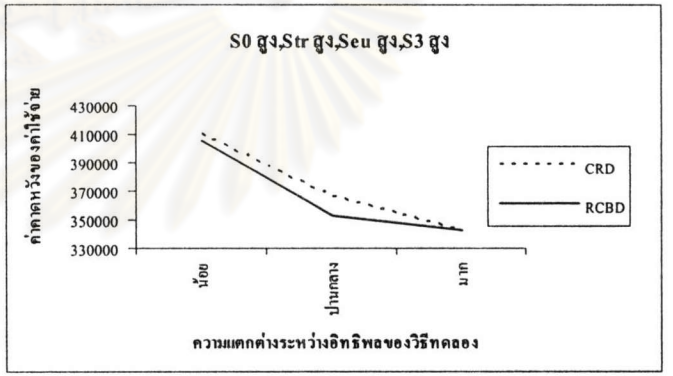

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
420000
400000
380000
360000
340000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.27 (ต่อ)

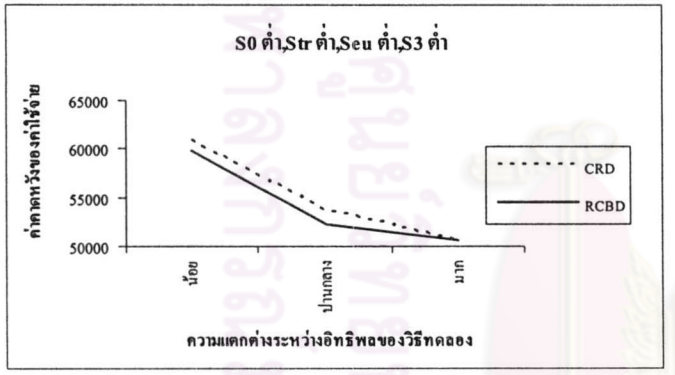

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

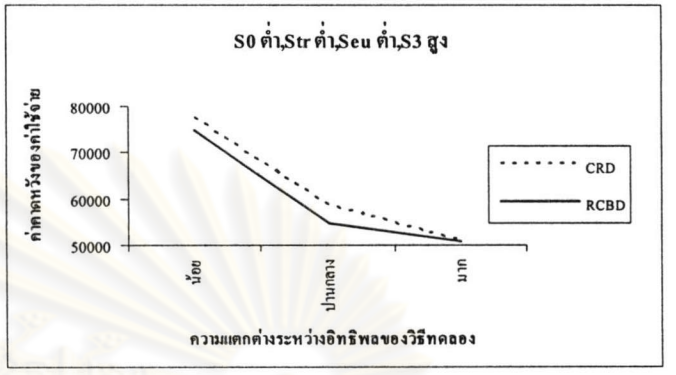

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

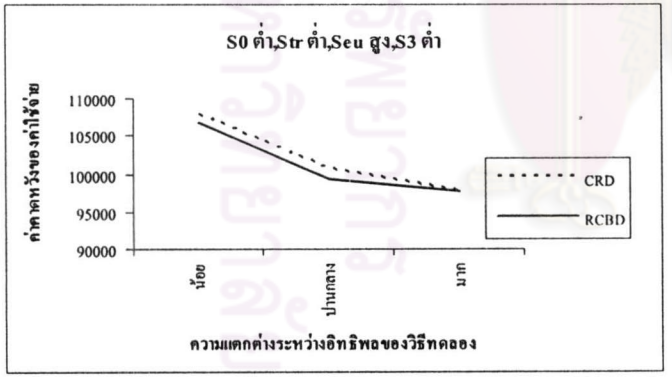

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
370000
360000
350000
340000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

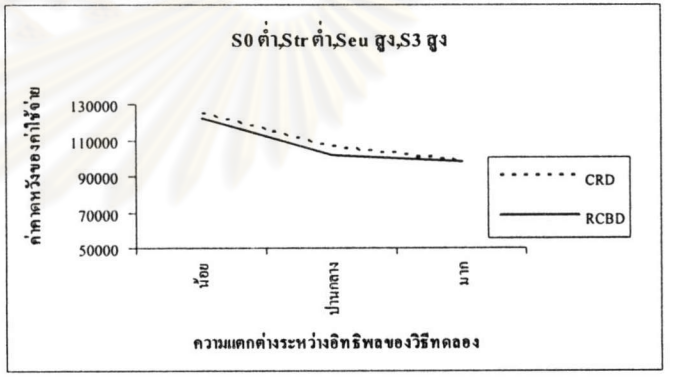

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
430000
410000
390000
370000
350000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.28 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

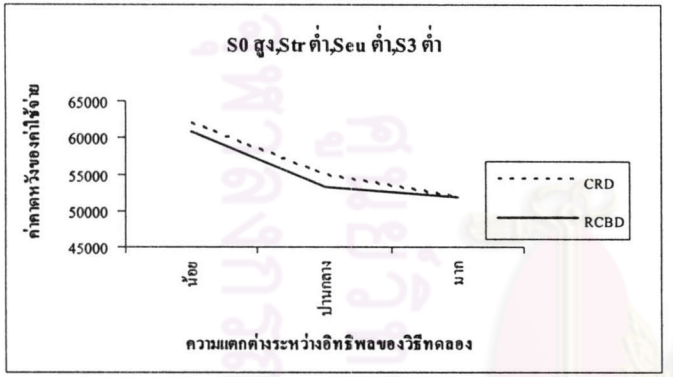


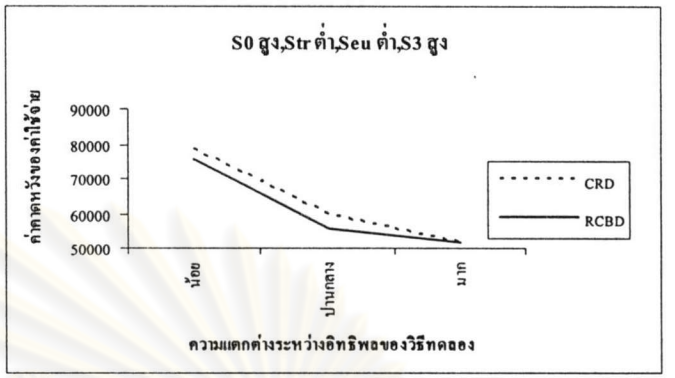


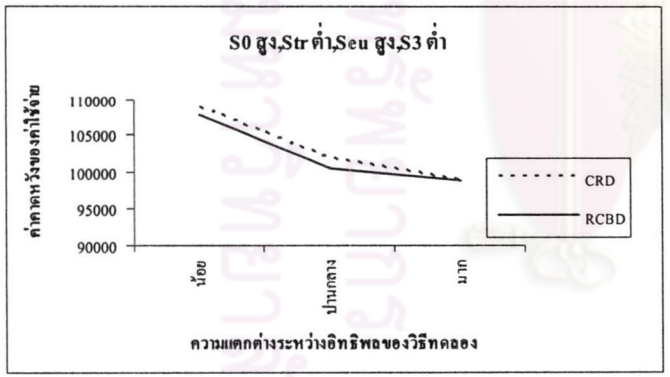


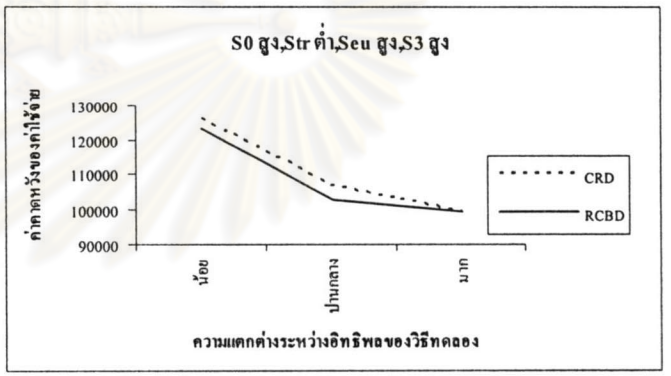


รูปที่ 4.28 (ต่อ)

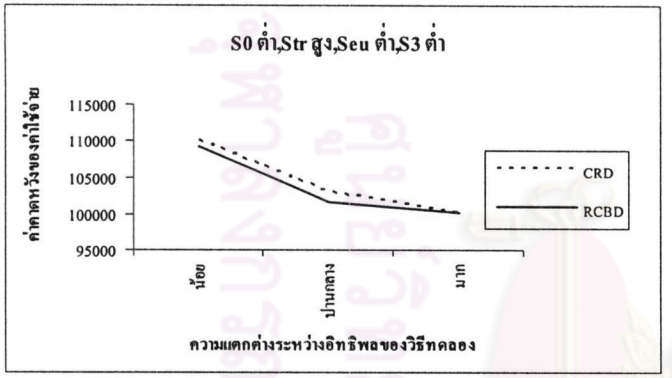

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
65000
60000
55000
50000
45000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

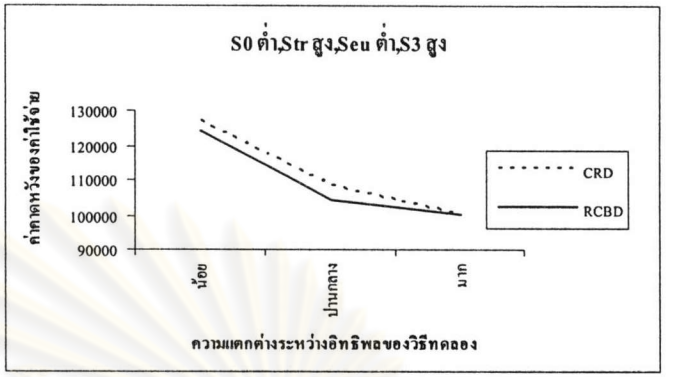

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
90000
80000
70000
60000
50000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

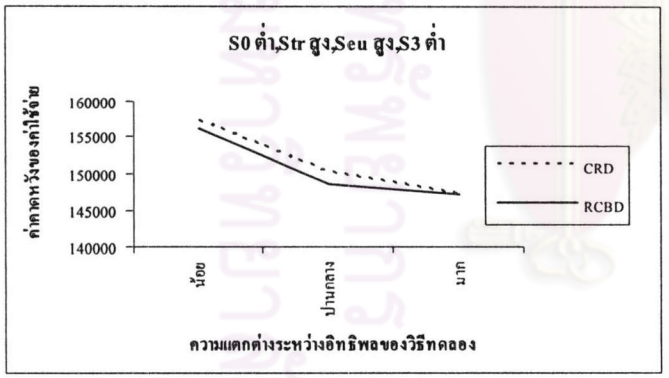

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

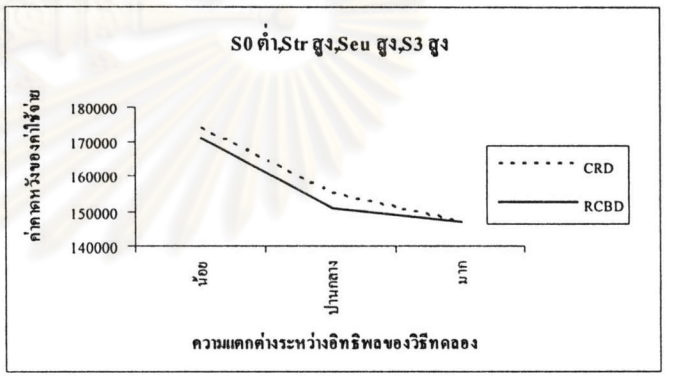

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.28 (ต่อ)



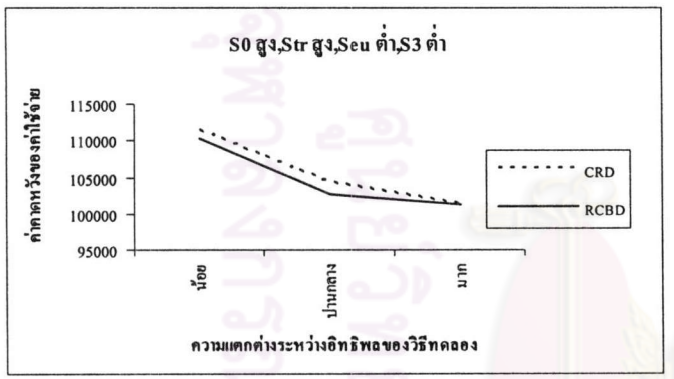


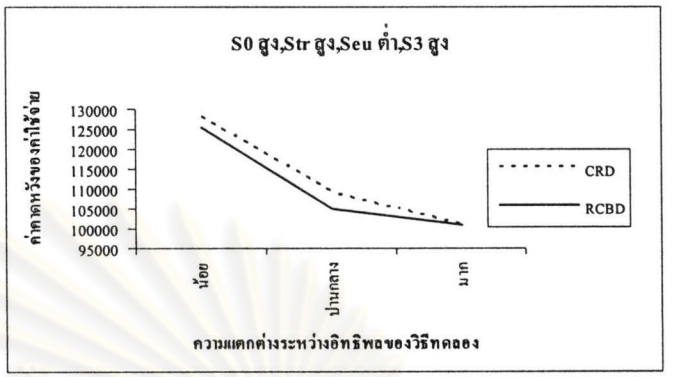


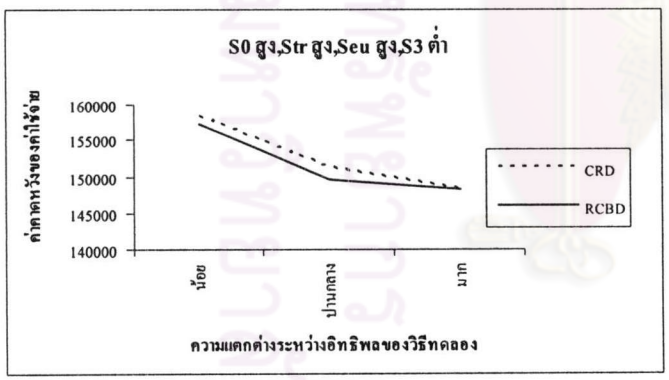


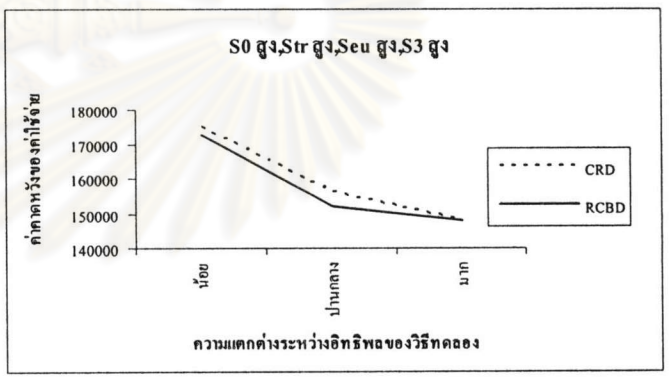
หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.28 (ต่อ)

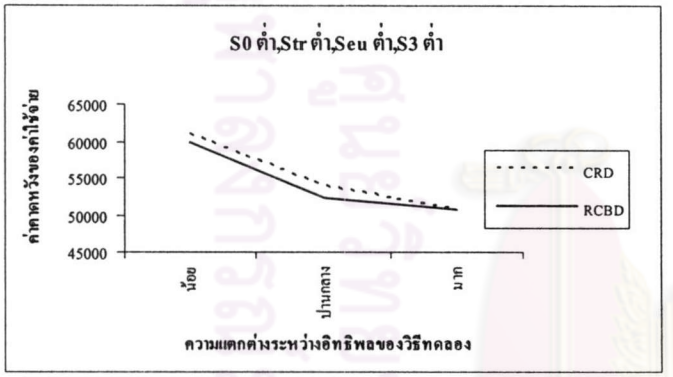

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

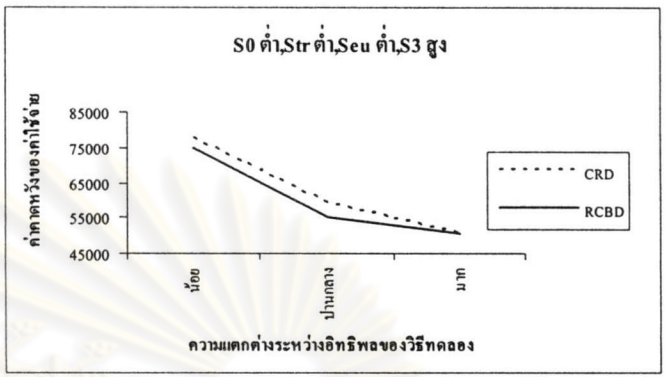

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
125000
120000
115000
110000
105000
100000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

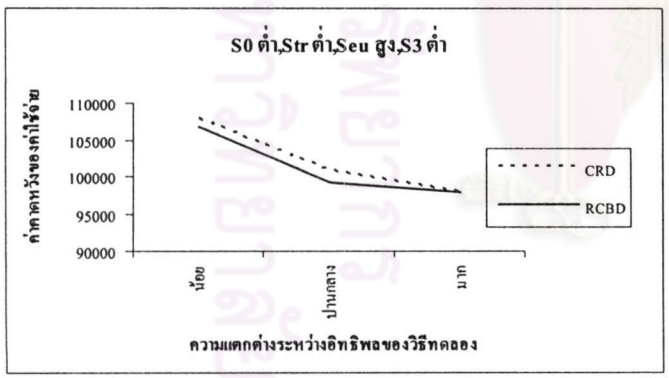

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

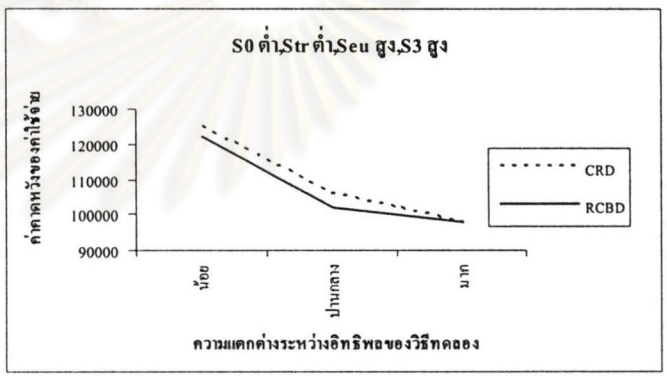

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

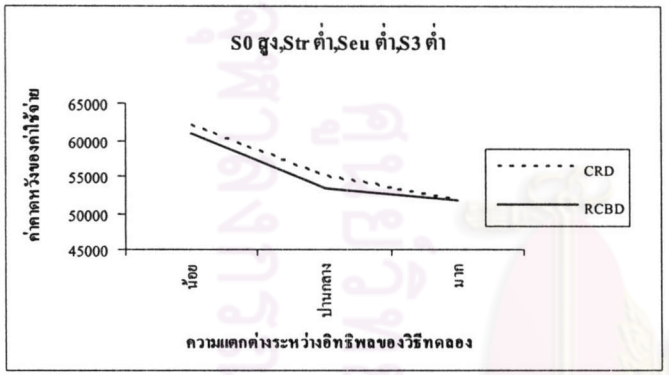


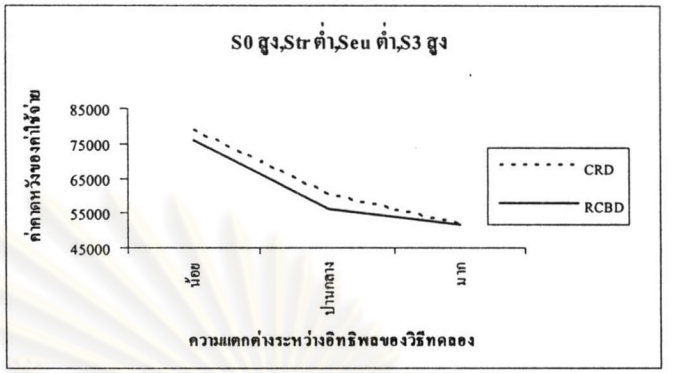


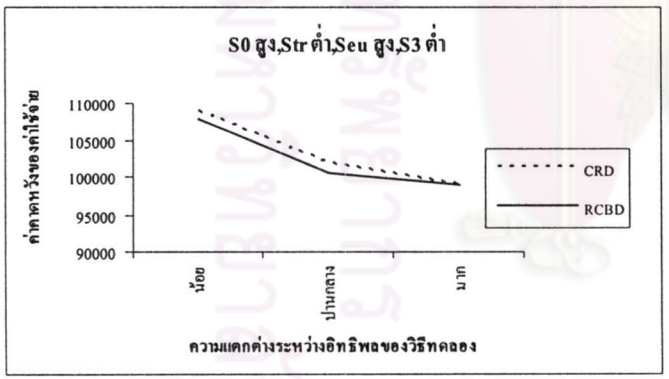


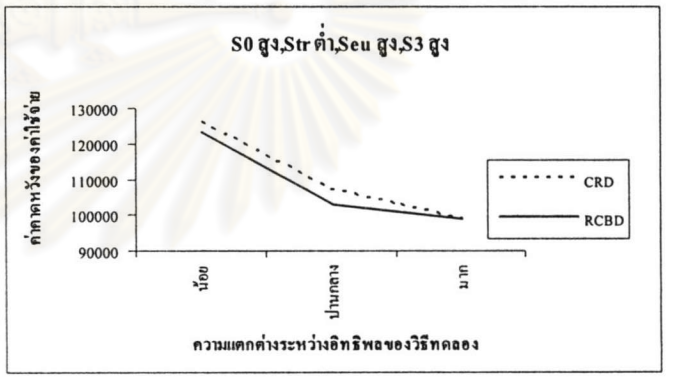


รูปที่ 4.29 (ต่อ)

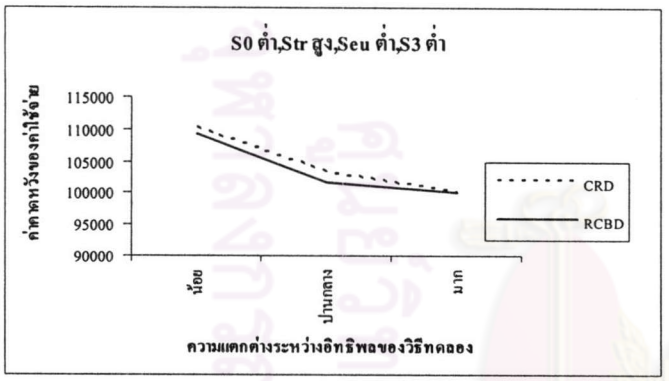

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
65000
60000
55000
50000
45000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

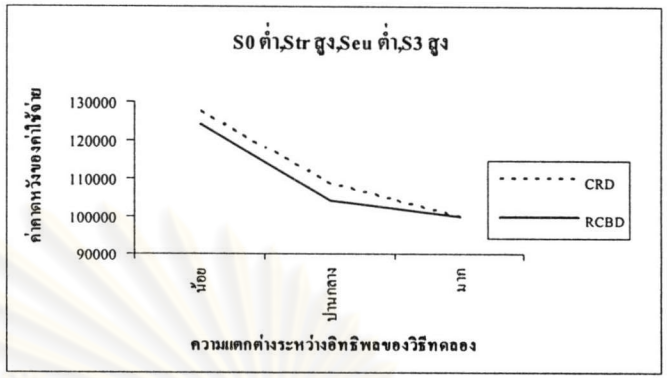

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
85000
75000
65000
55000
45000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

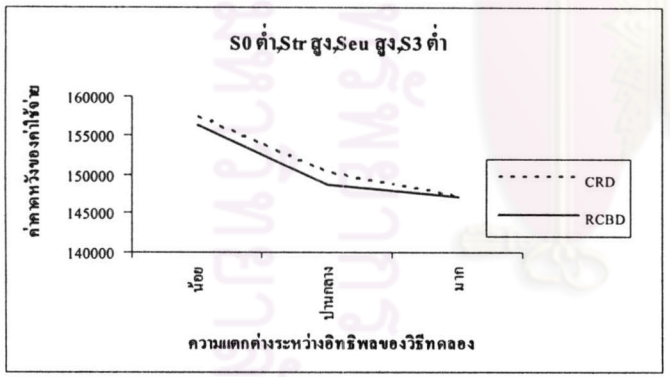

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
105000
100000
95000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

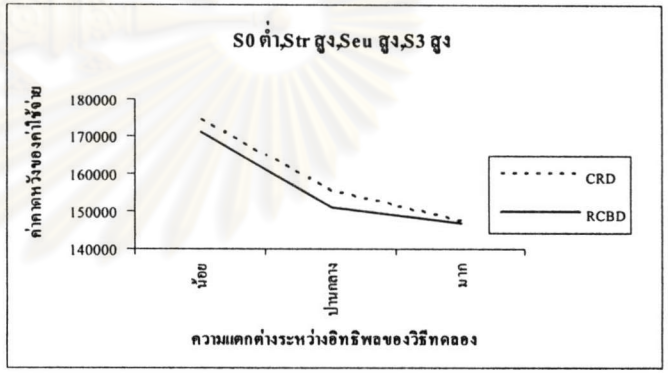

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.29 (ต่อ)

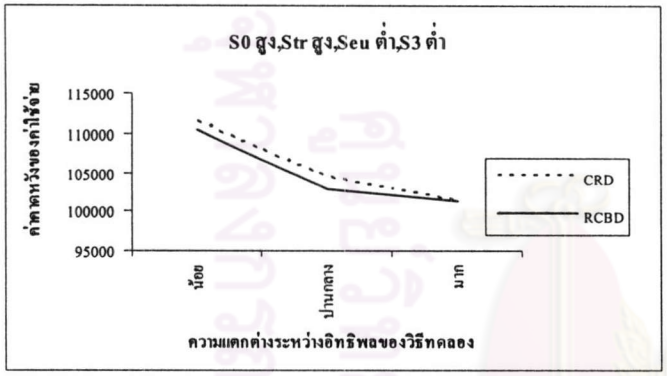

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

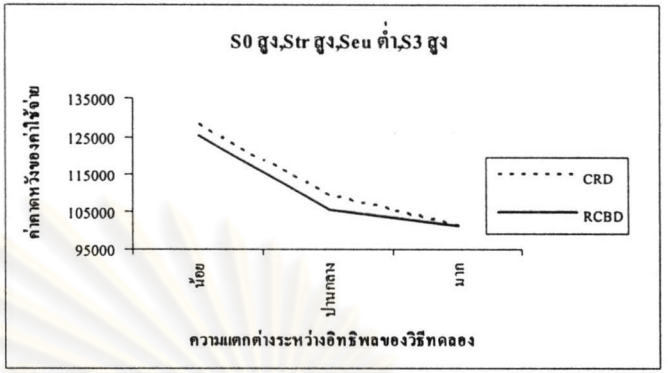

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

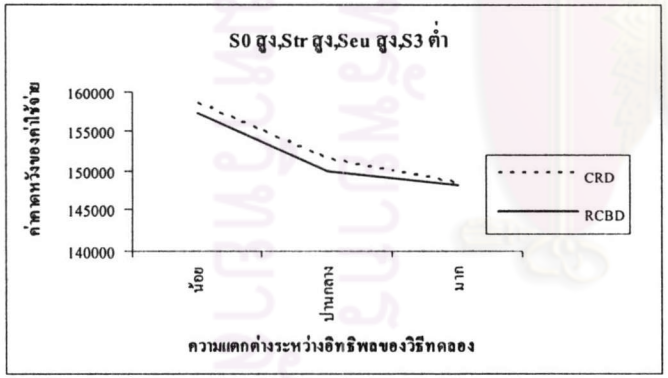

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

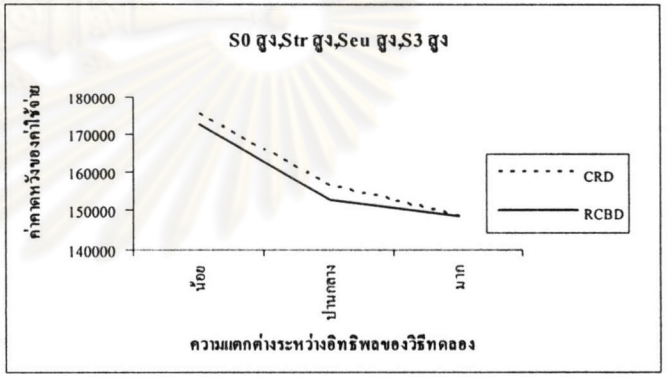

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.29 (ต่อ)

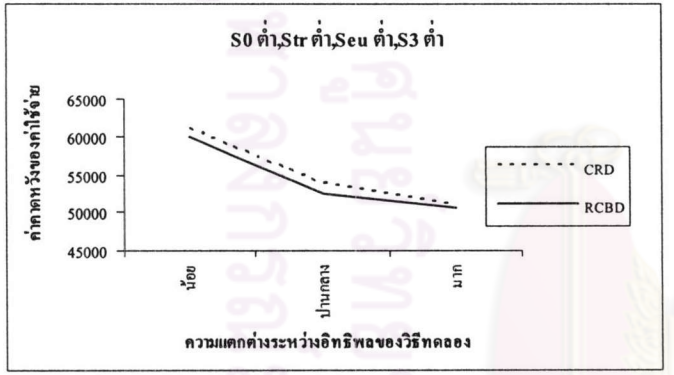

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

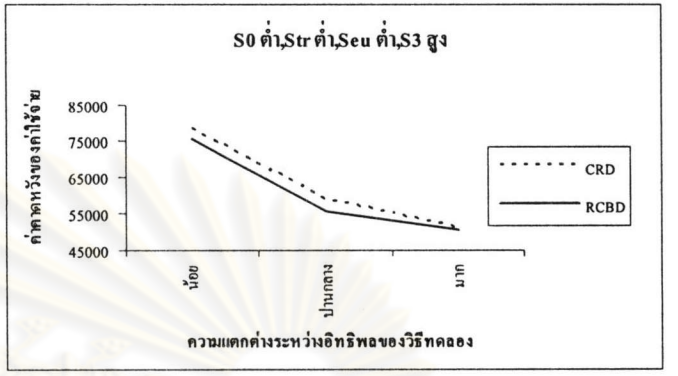

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
125000
115000
105000
95000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

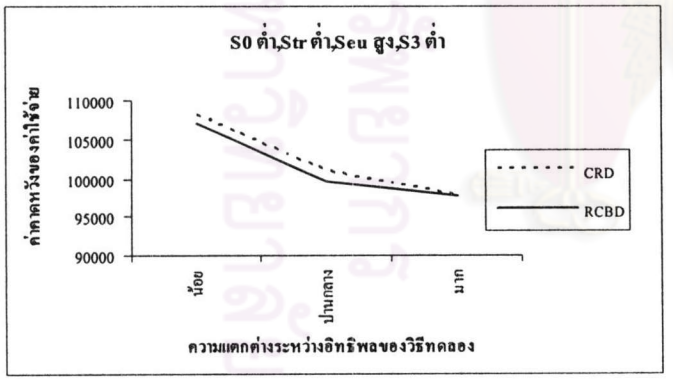

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

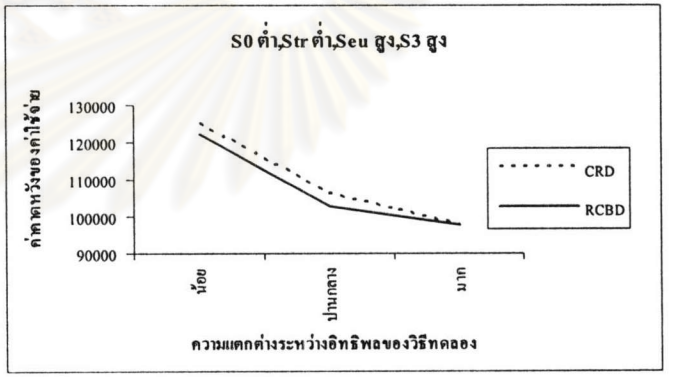

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

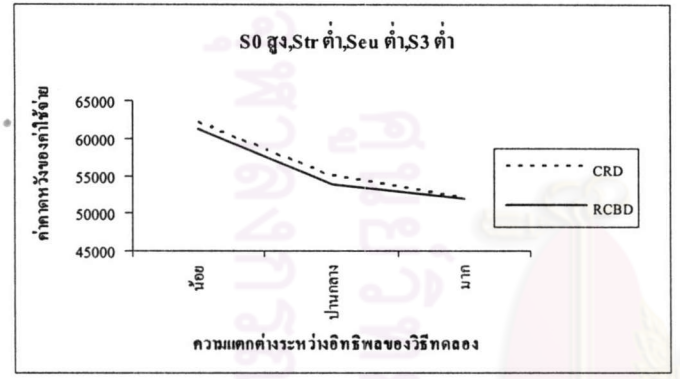


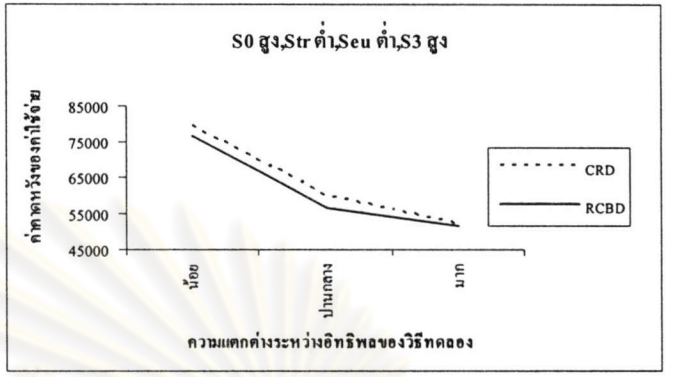


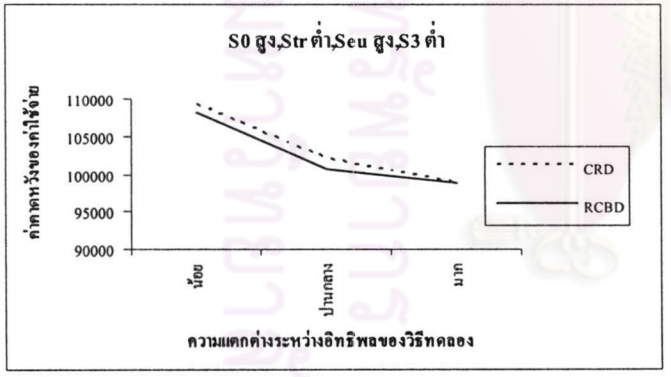


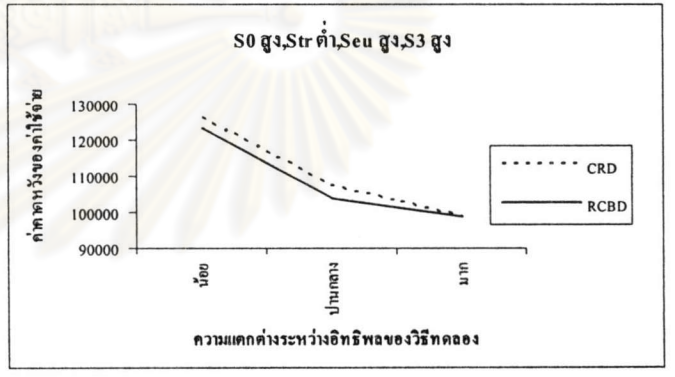


รูปที่ 4.30 (ต่อ)

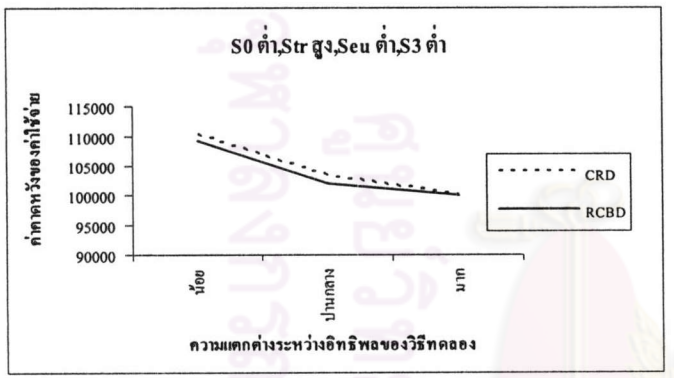

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
65000
60000
55000
50000
45000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

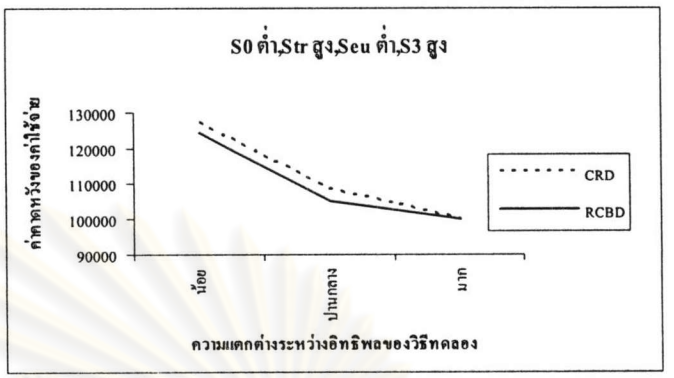

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
85000
75000
65000
55000
45000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

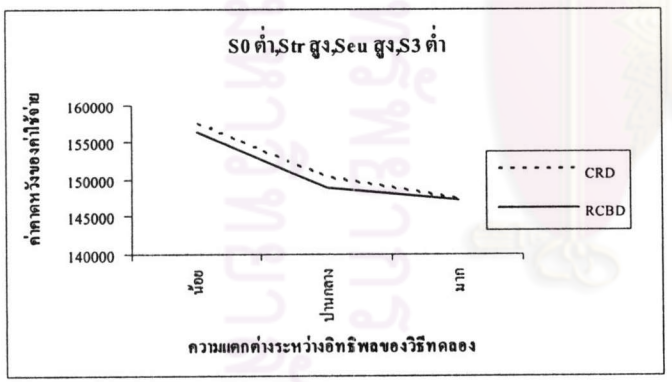

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

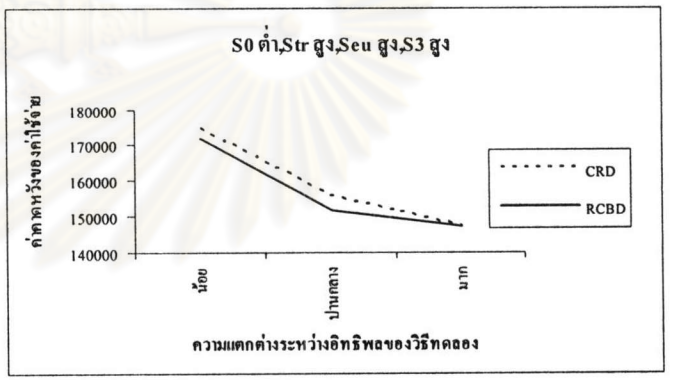

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.30 (ต่อ)

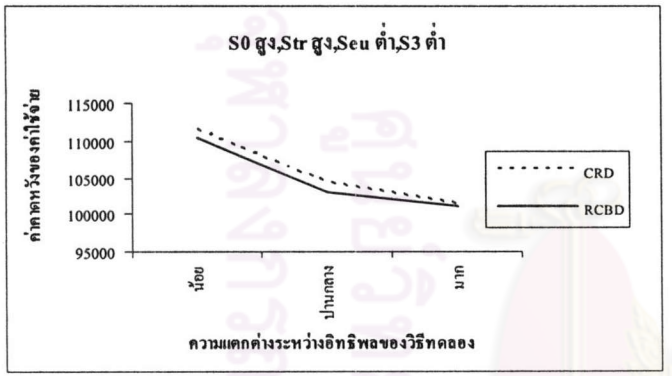

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

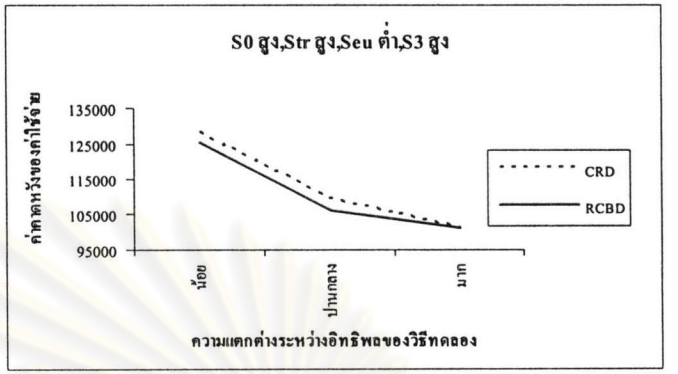

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

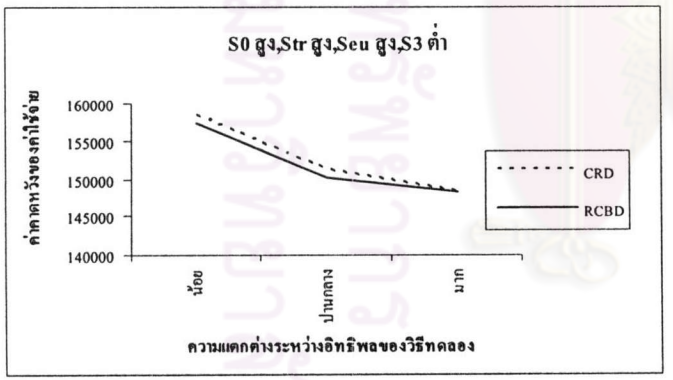

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

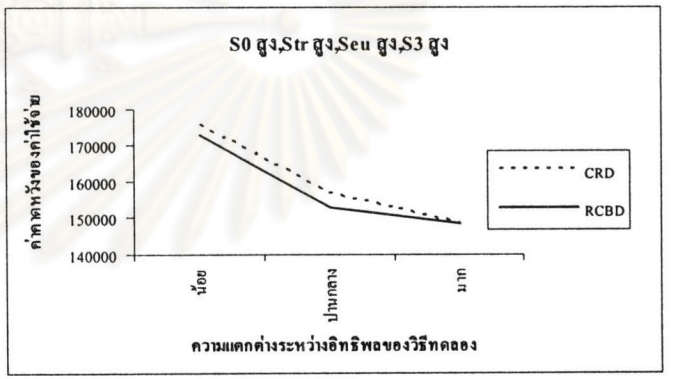

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.30 (ต่อ)

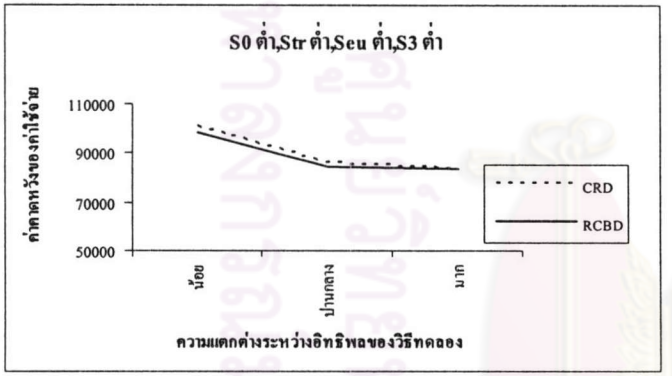

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
115000
110000
105000
100000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

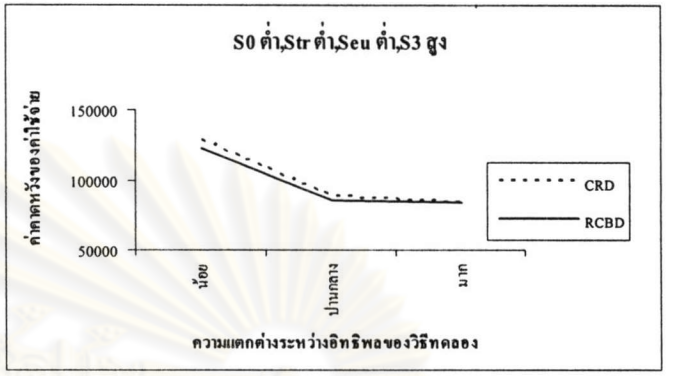

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
125000
115000
105000
95000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

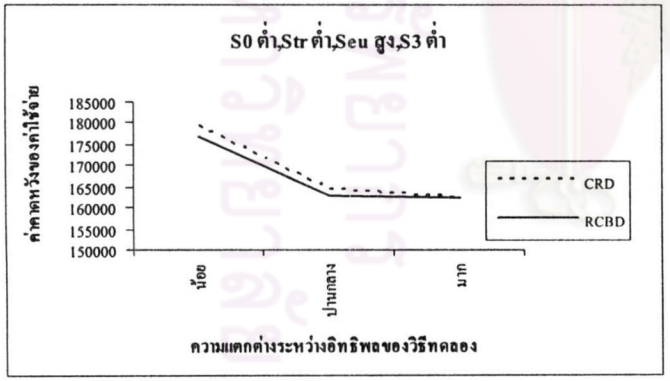

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

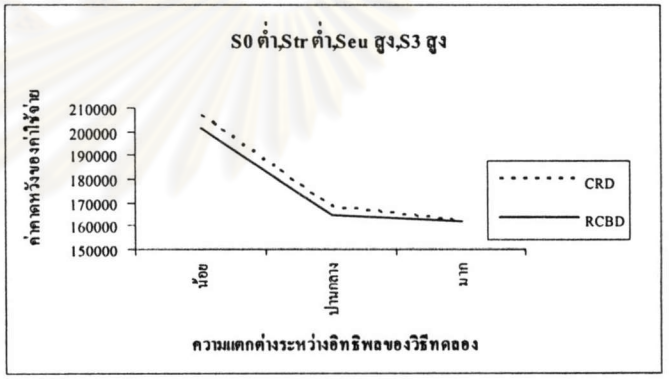

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.31 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

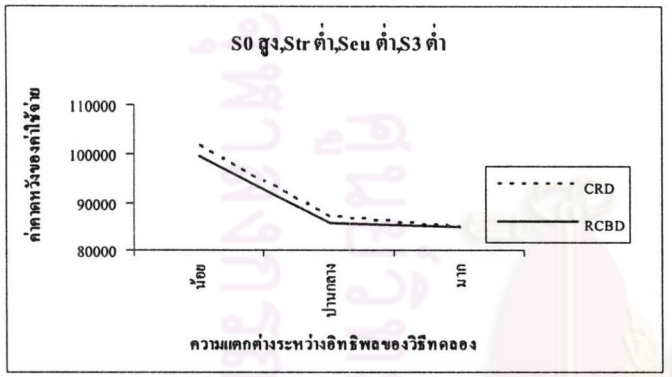


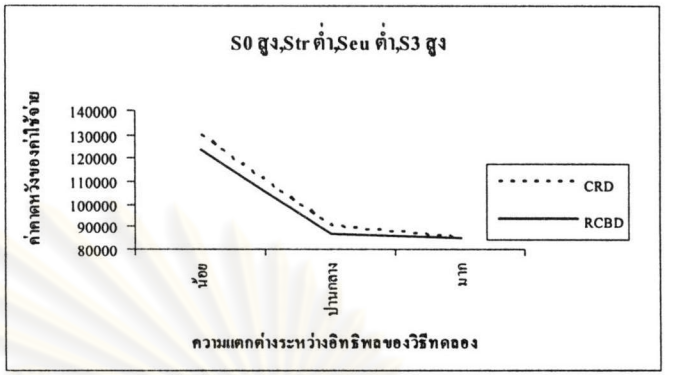


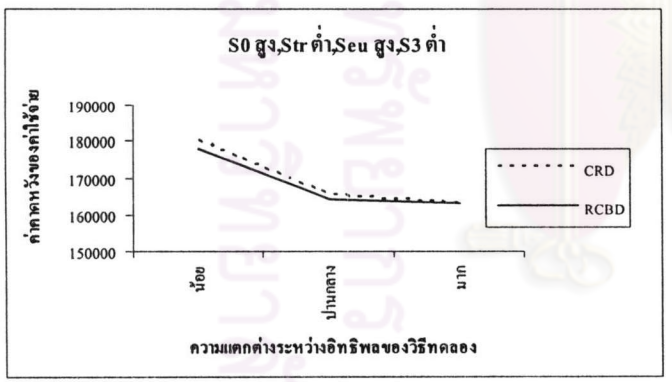


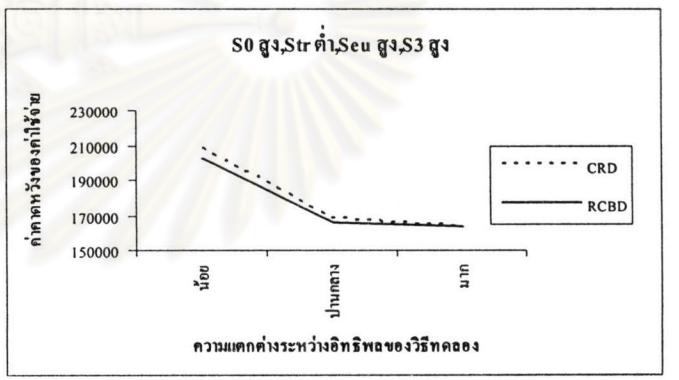


รูปที่ 4.31 (ต่อ)

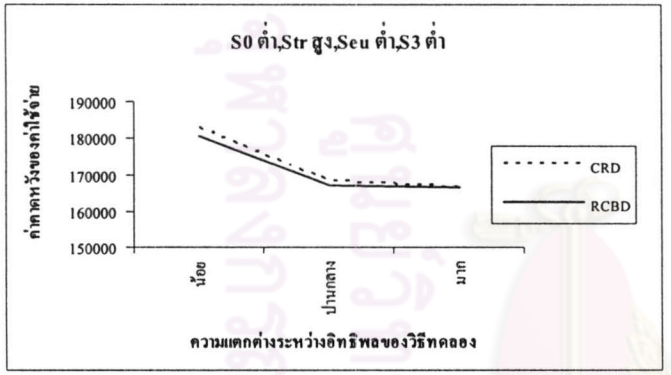

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
100000
90000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

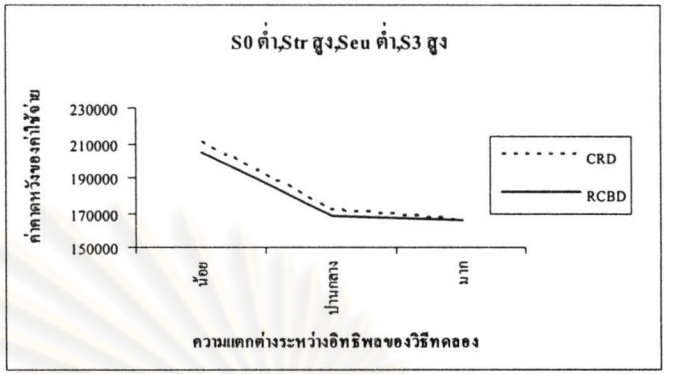

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
130000
120000
110000
100000
90000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

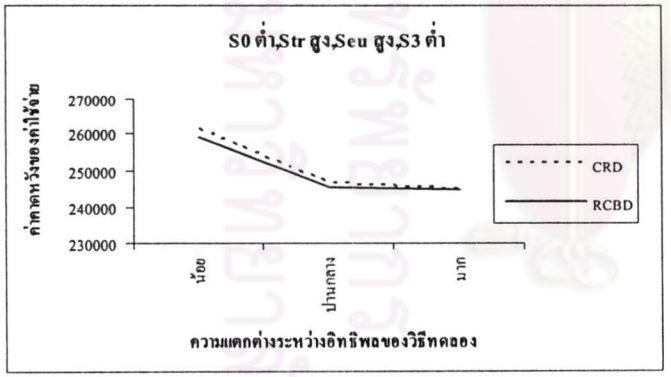

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

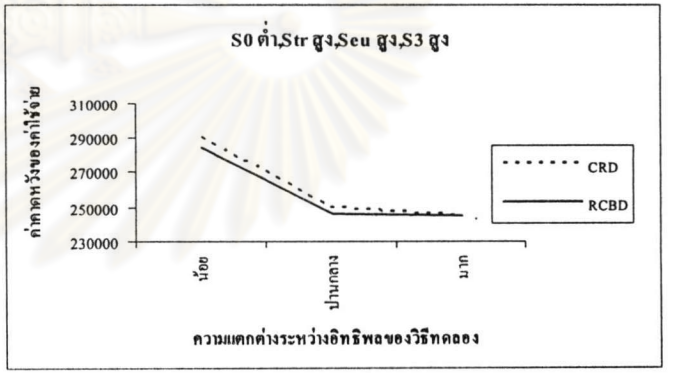

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.31 (ต่อ)

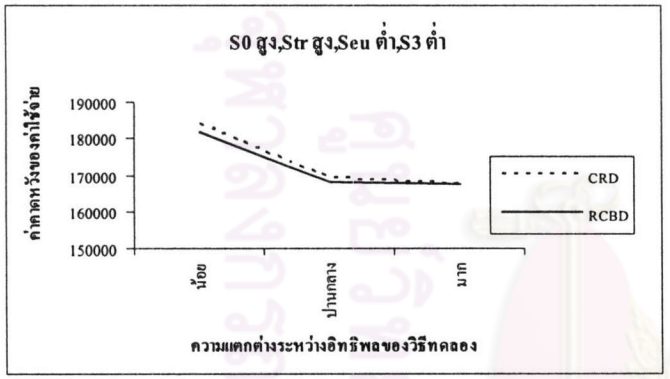

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

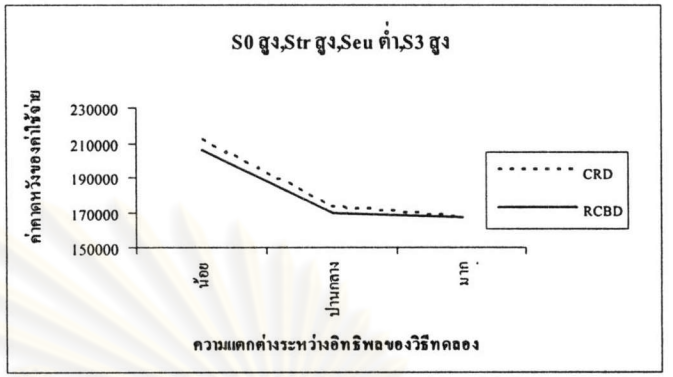

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

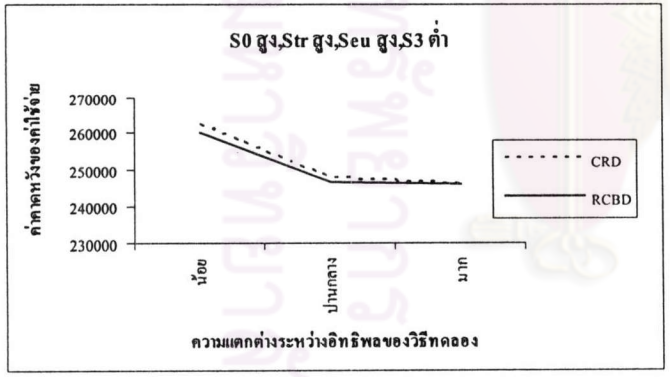

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

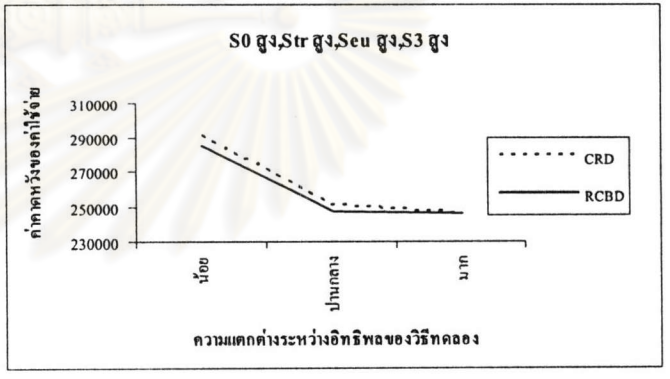

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.31 (ต่อ)

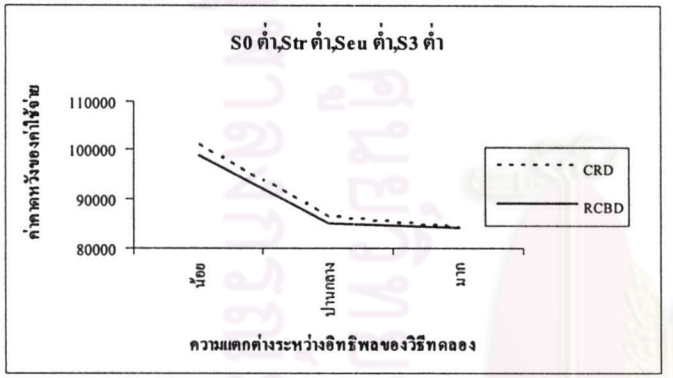

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

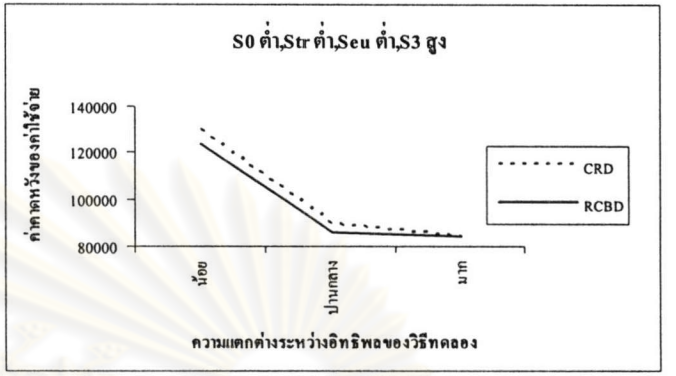

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

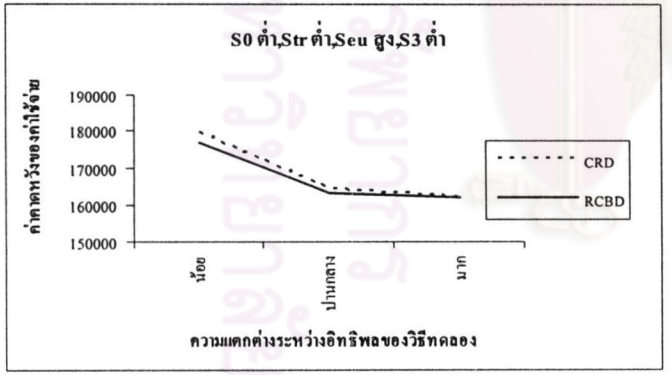

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

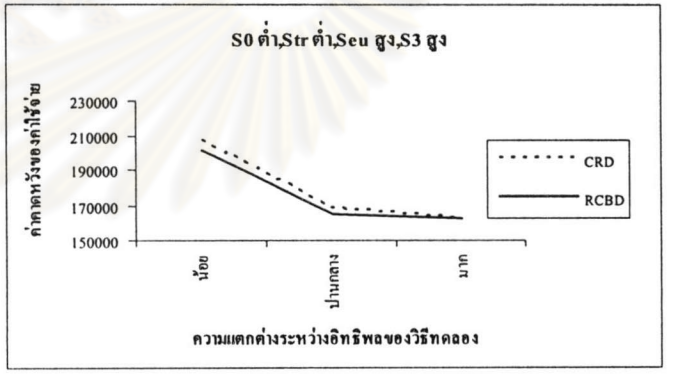

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.32 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

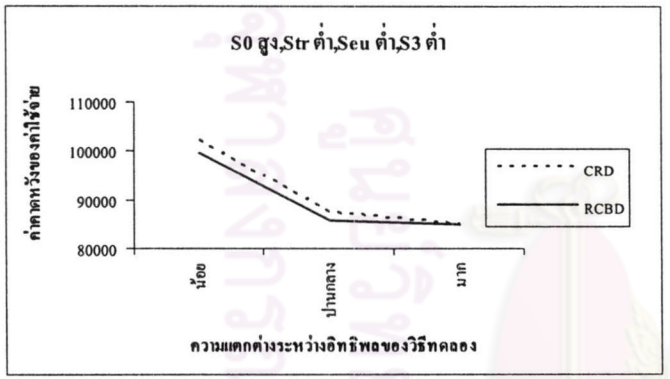


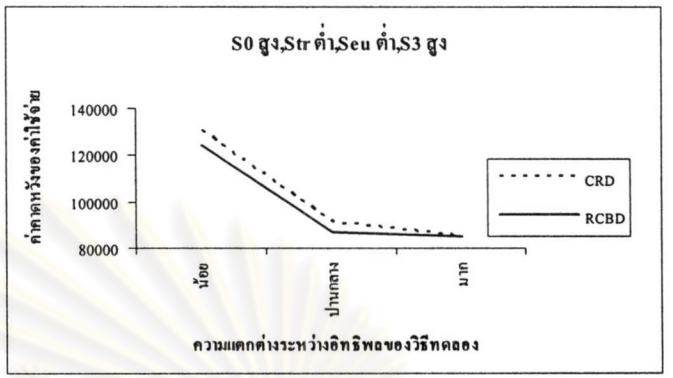


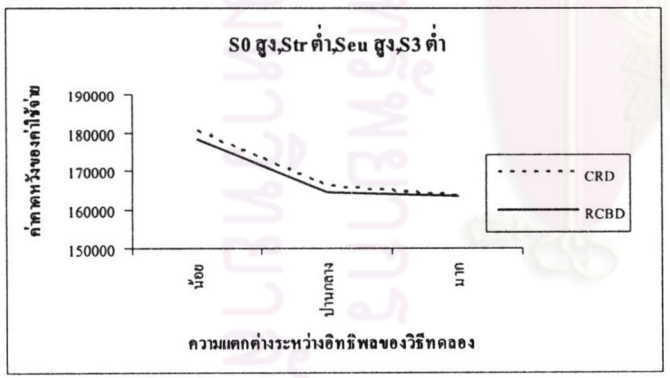


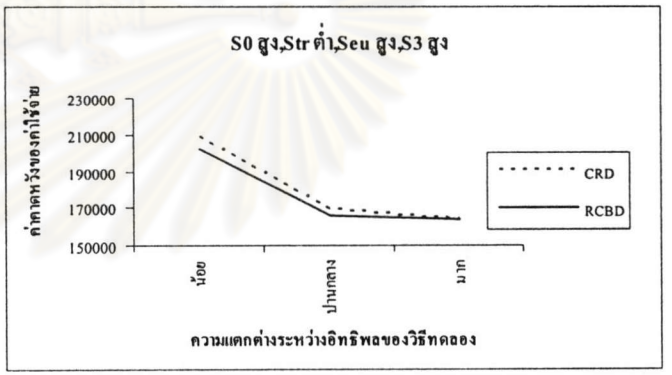


รูปที่ 4.32 (ต่อ)

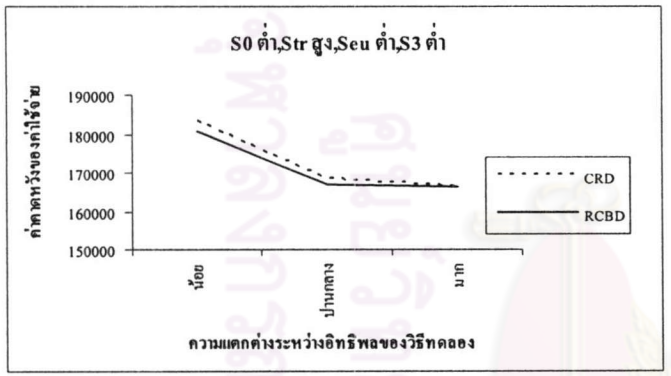

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
100000
90000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

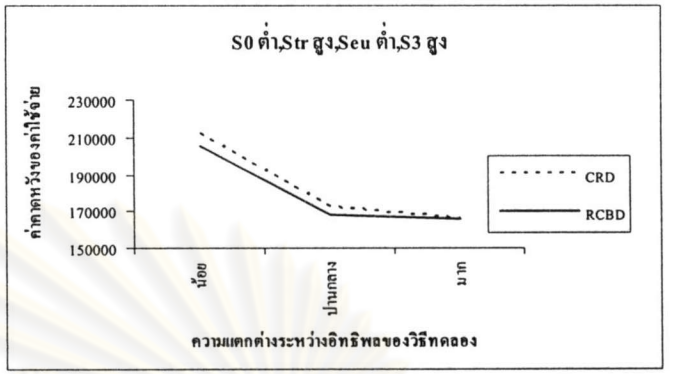

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
120000
100000
80000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

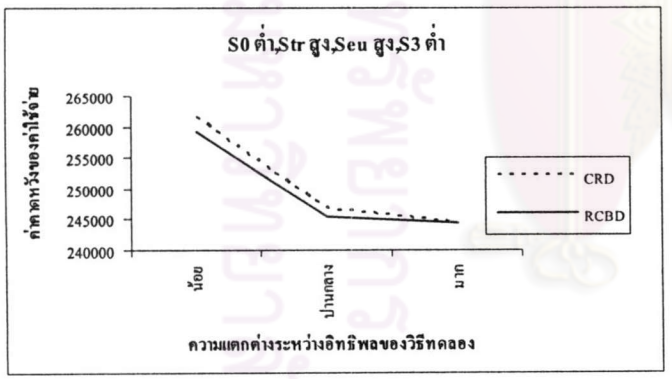

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

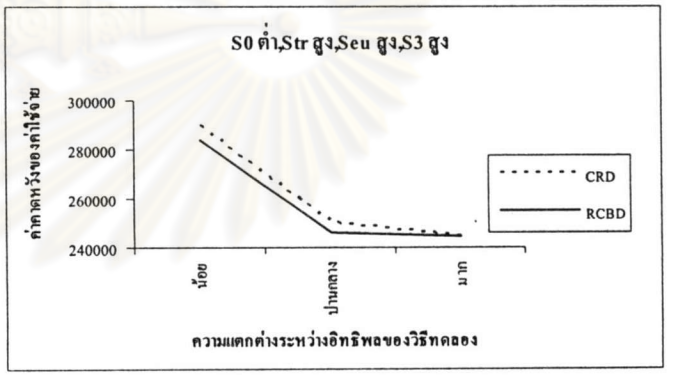

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.32 (ต่อ)

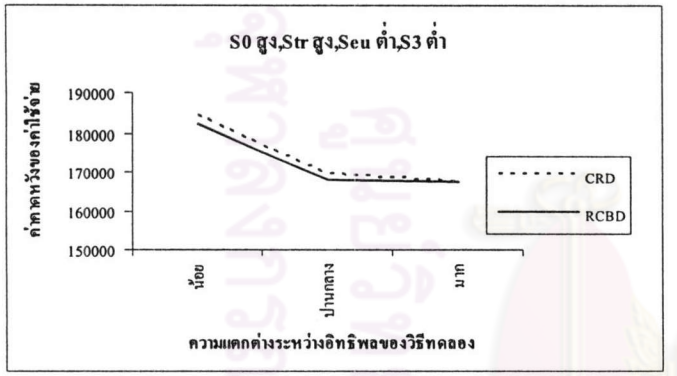

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

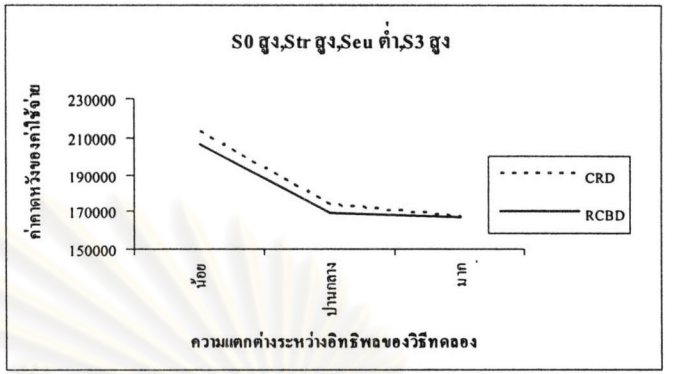

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

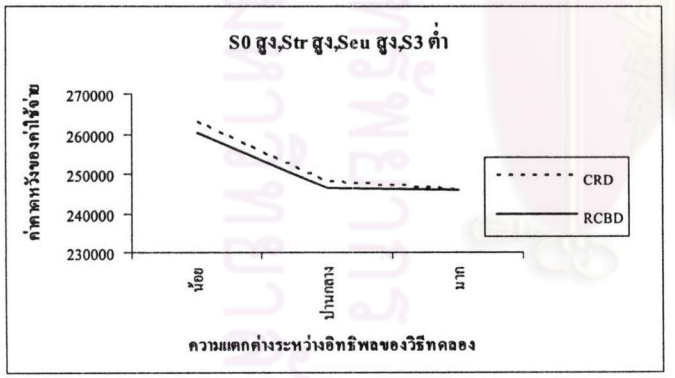

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
260000
255000
250000
245000
240000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

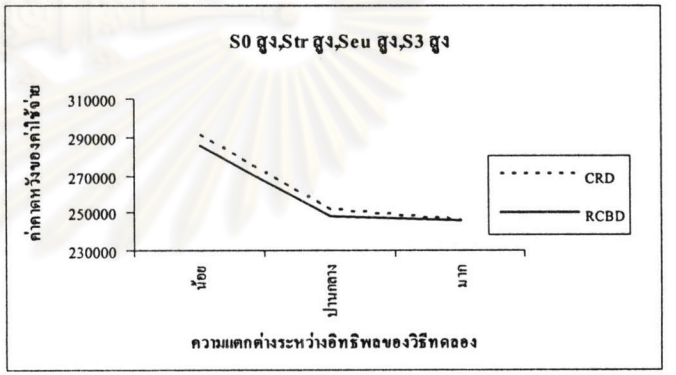

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.32 (ต่อ)

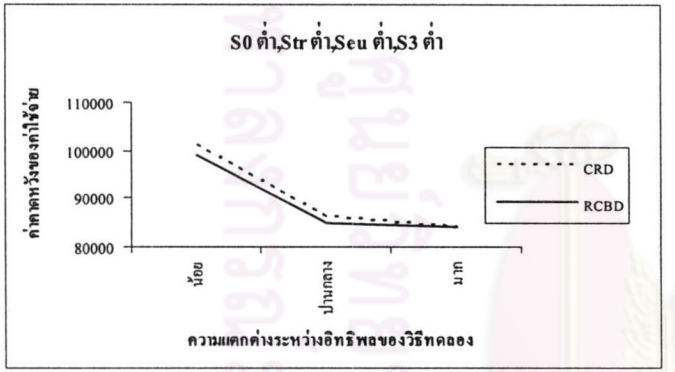

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

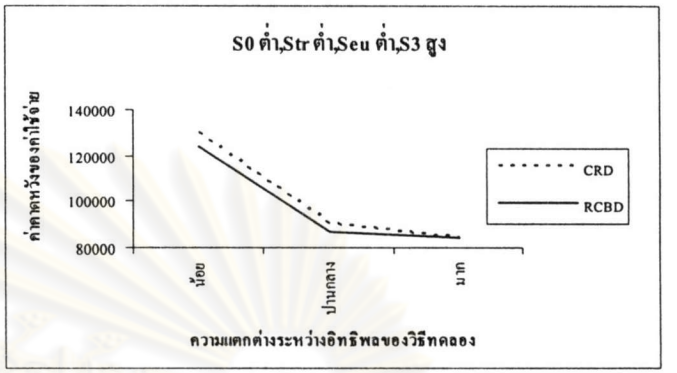

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

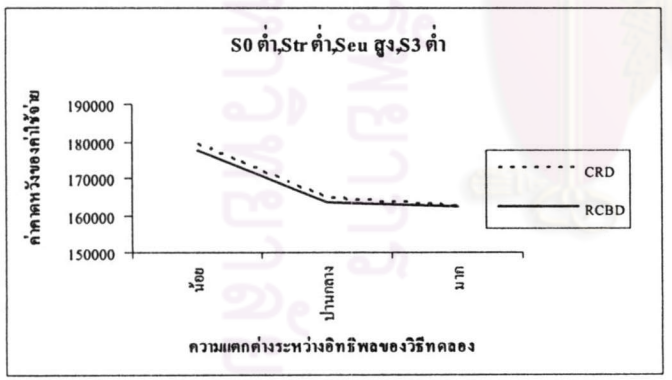

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

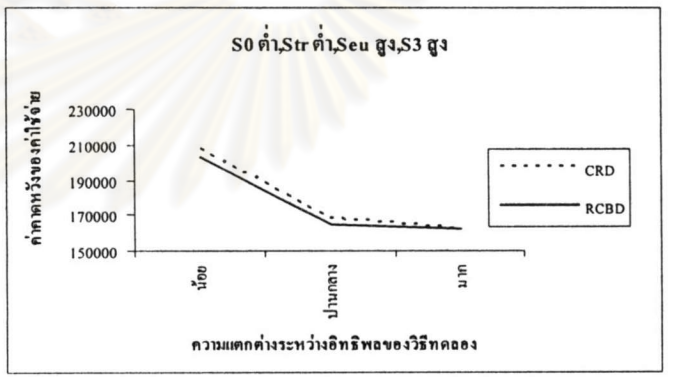

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.33 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

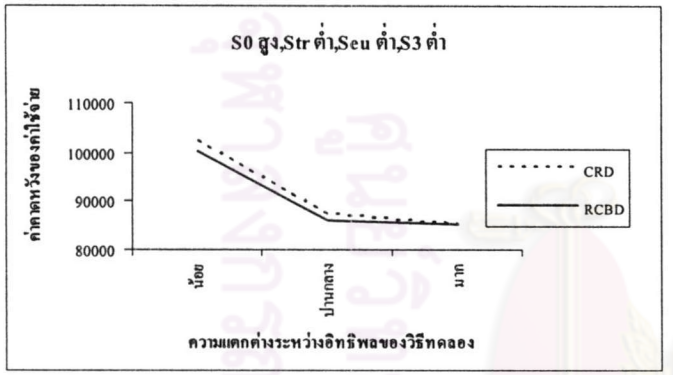


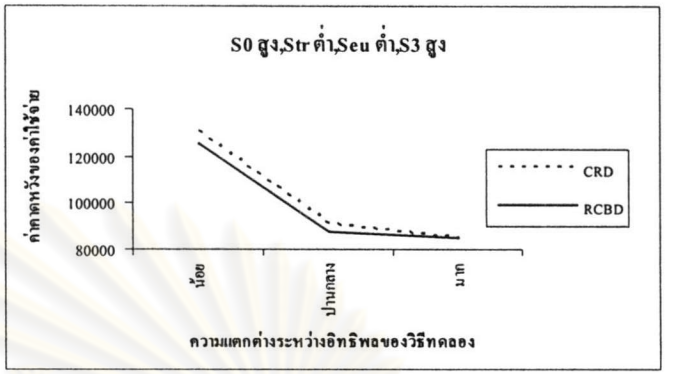


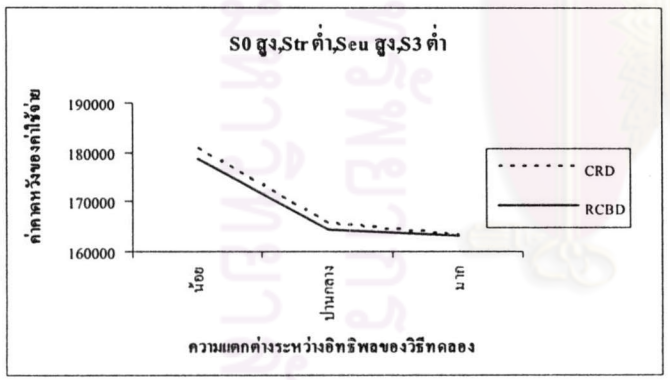


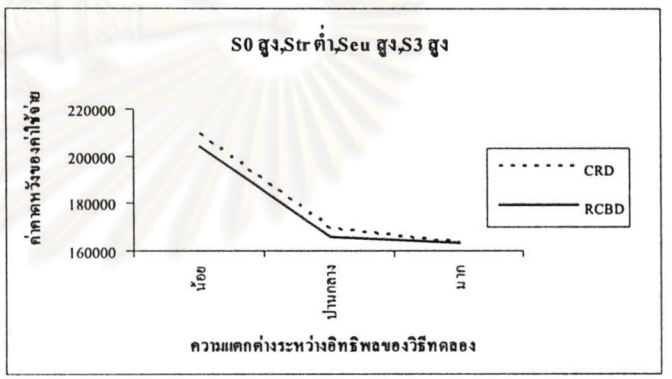


รูปที่ 4.33 (ต่อ)

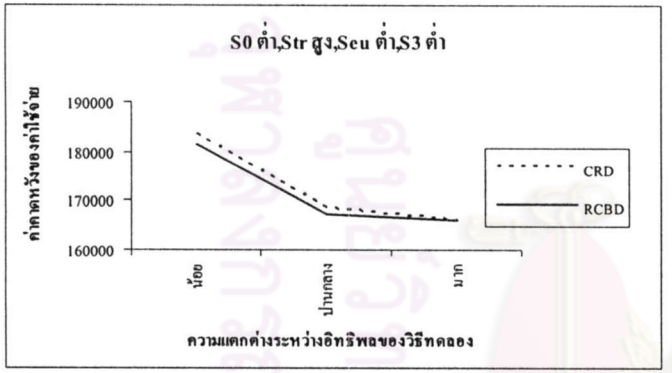

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
110000
100000
90000
80000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

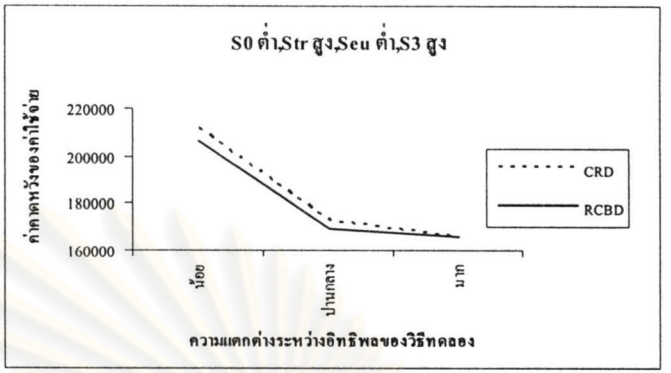

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
140000
120000
100000
80000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

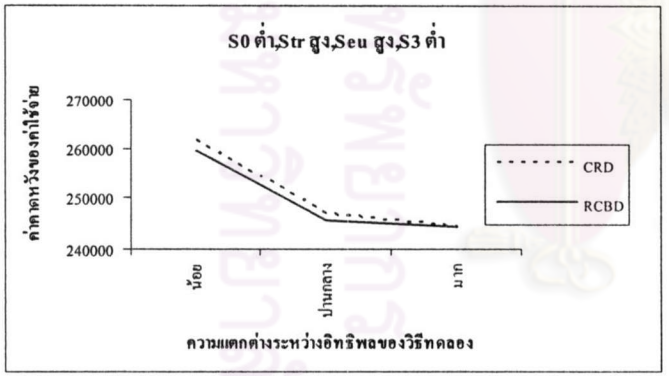

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

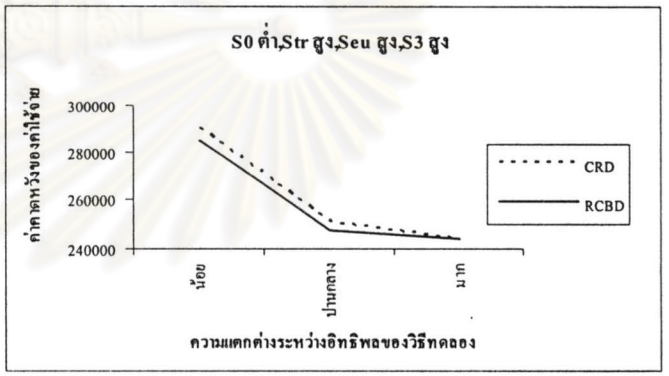

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
220000
200000
180000
160000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.33 (ต่อ)

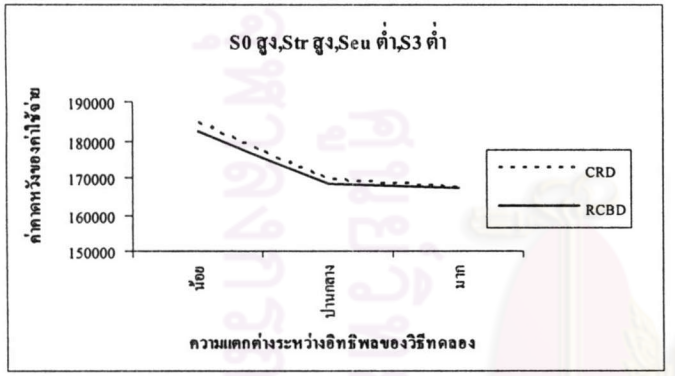

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

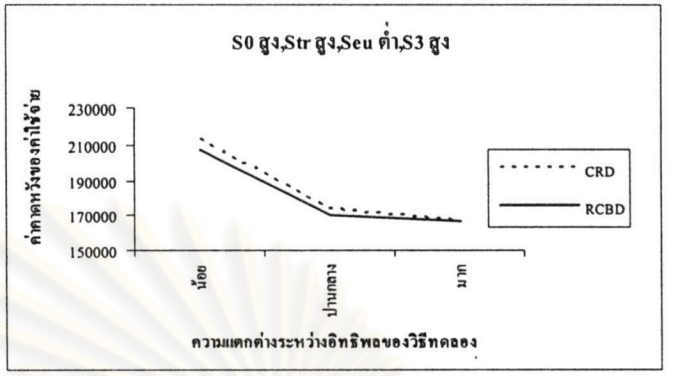

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
220000
200000
180000
160000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

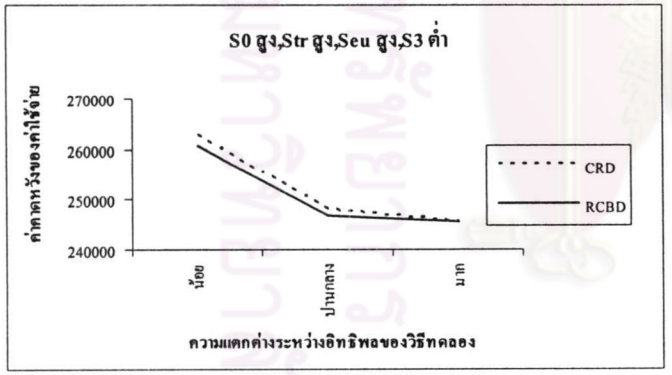

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

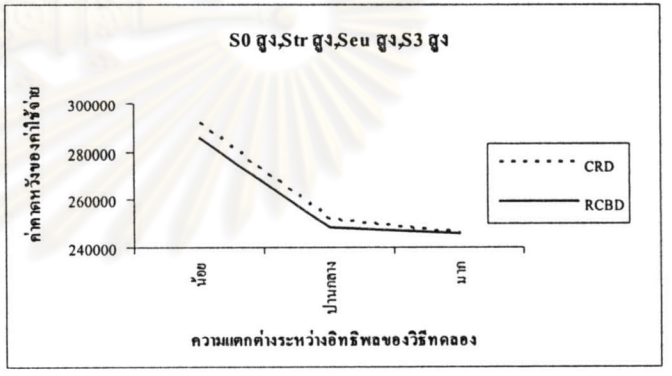

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.33 (ต่อ)

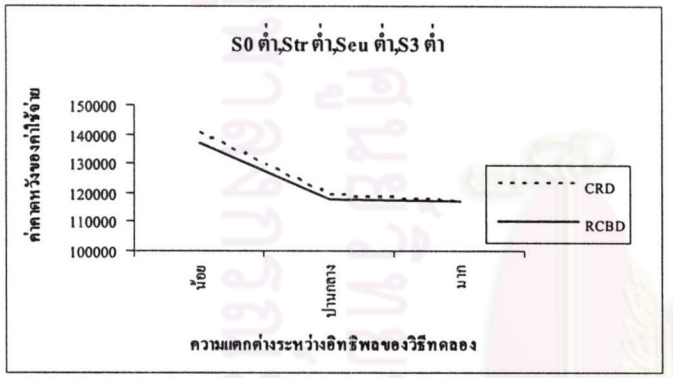

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

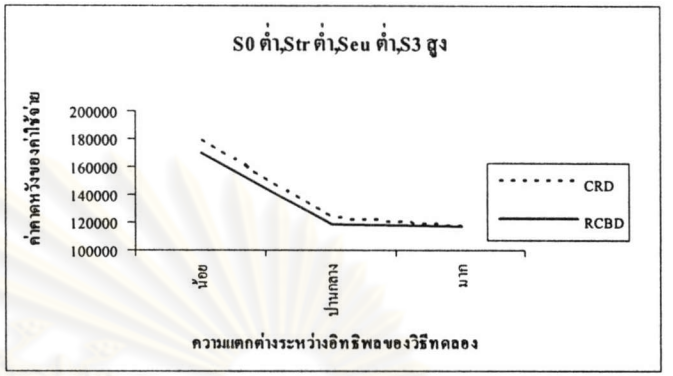

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

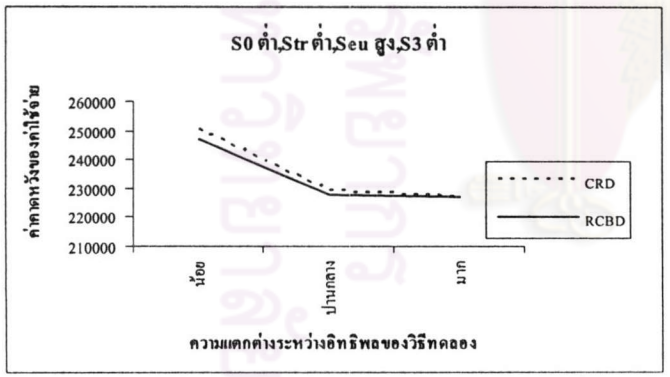

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

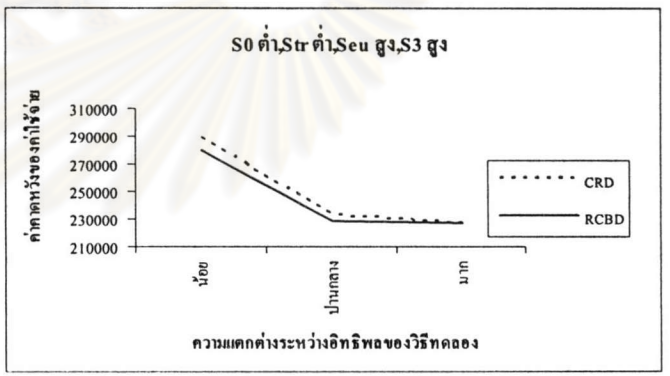

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และRCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

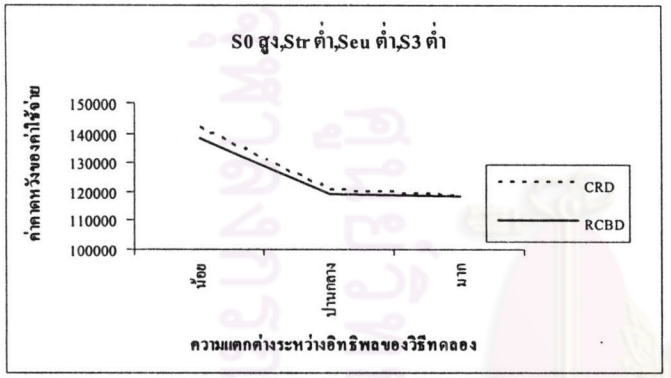


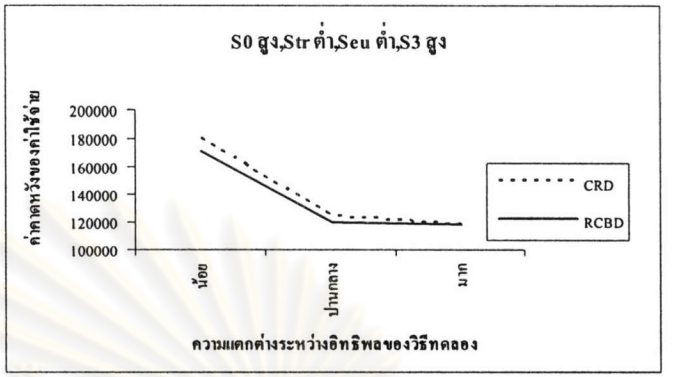


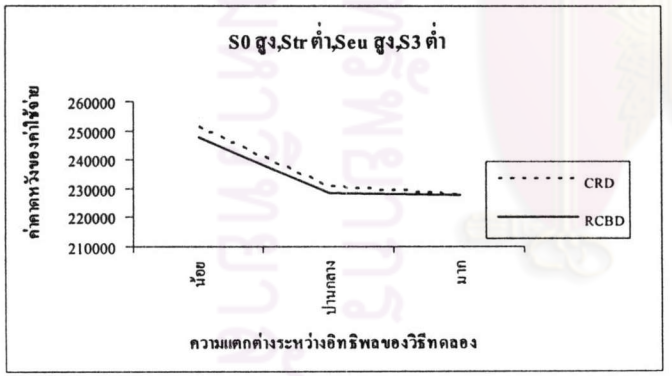


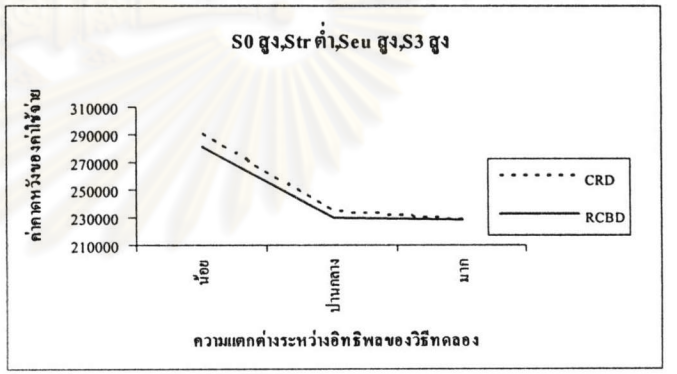


รูปที่ 4.34 (ต่อ)

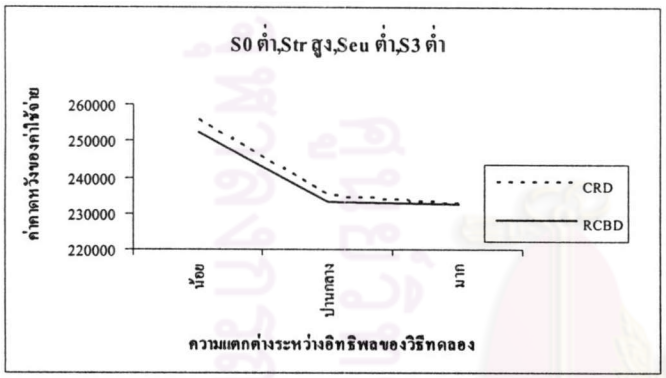

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
150000
140000
130000
120000
110000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

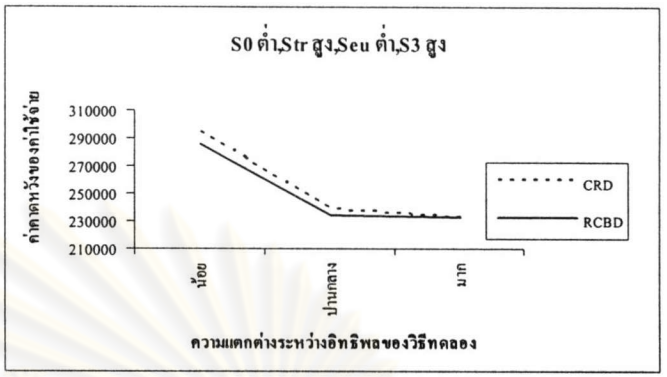

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

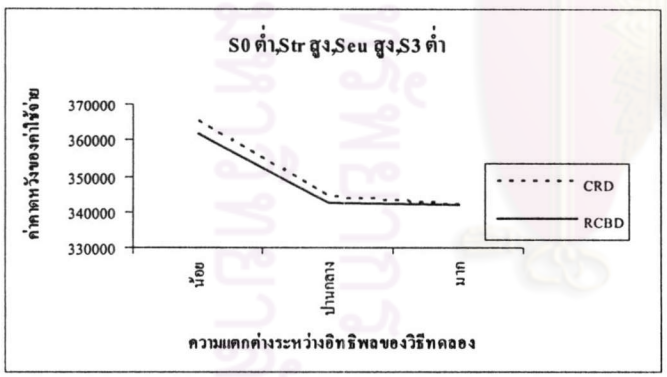

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

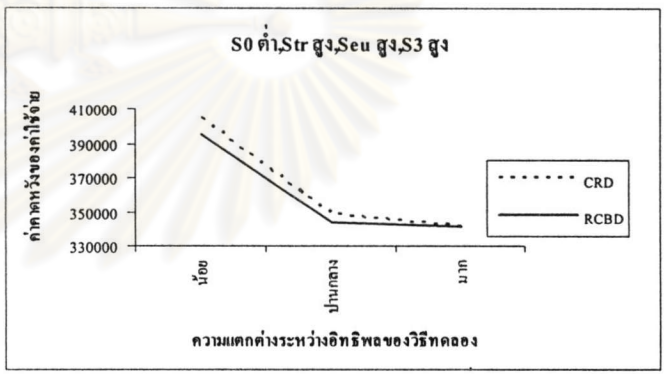

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.34 (ต่อ)

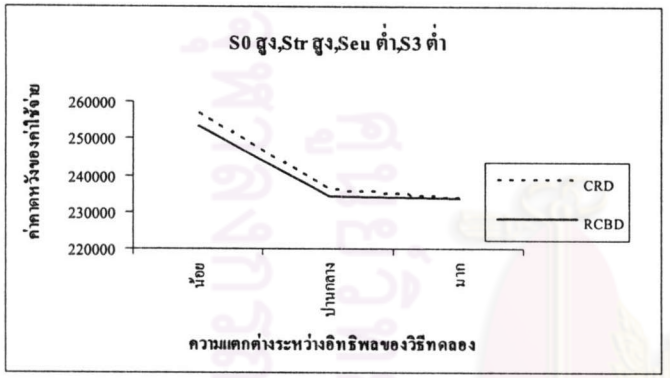

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

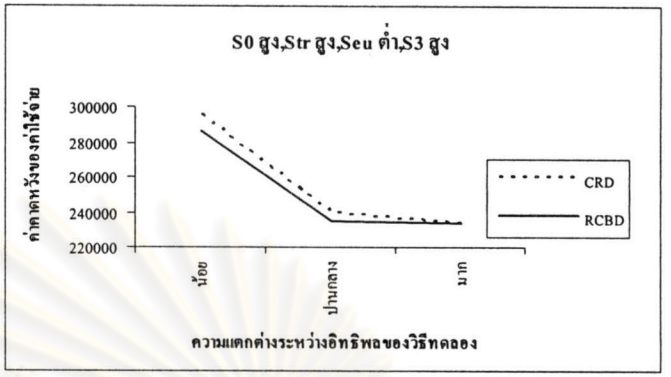

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

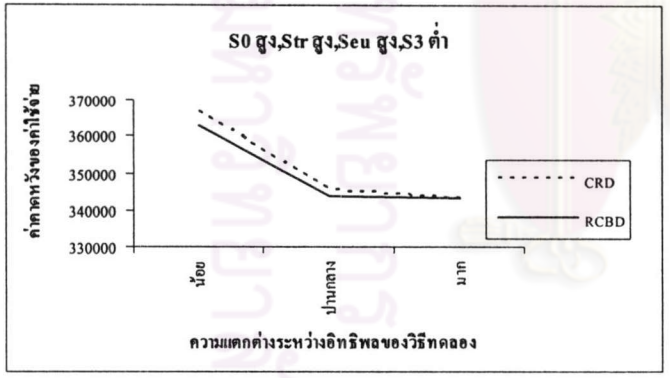

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

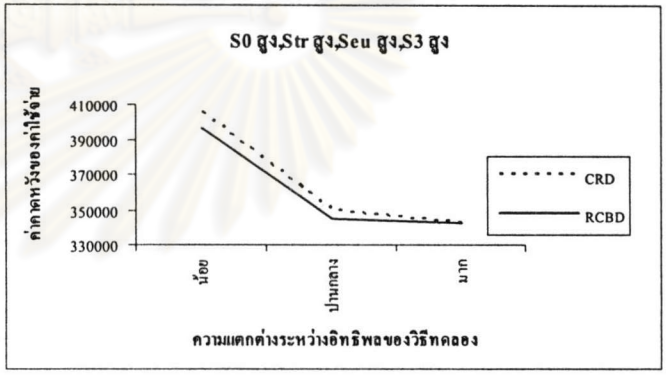

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
330000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.34 (ต่อ)

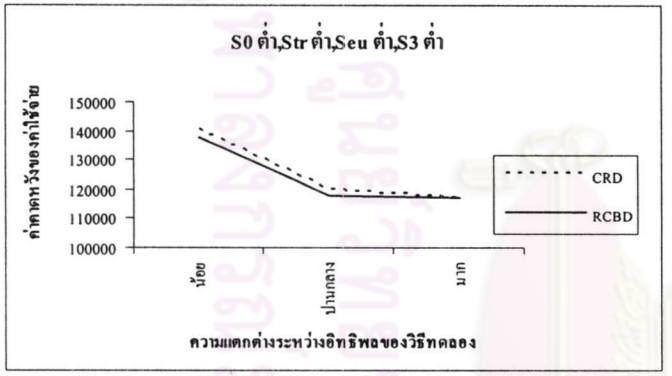

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

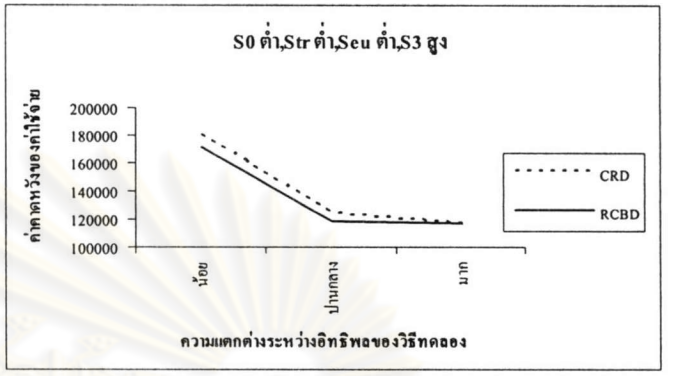

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

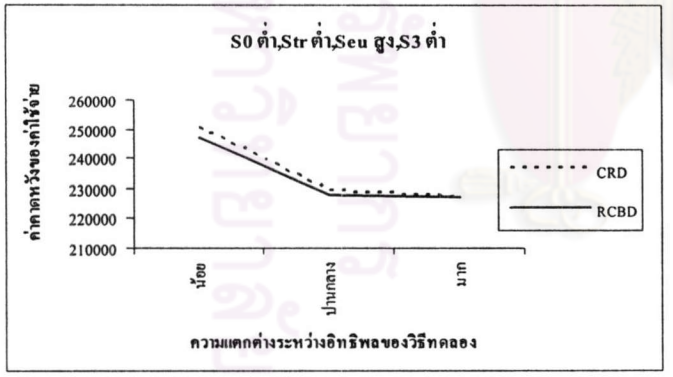

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

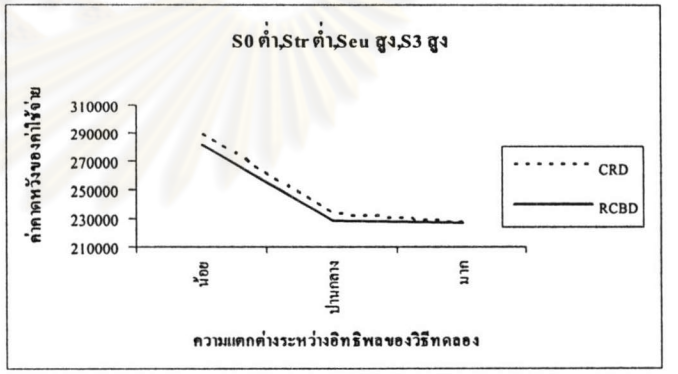

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.35 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

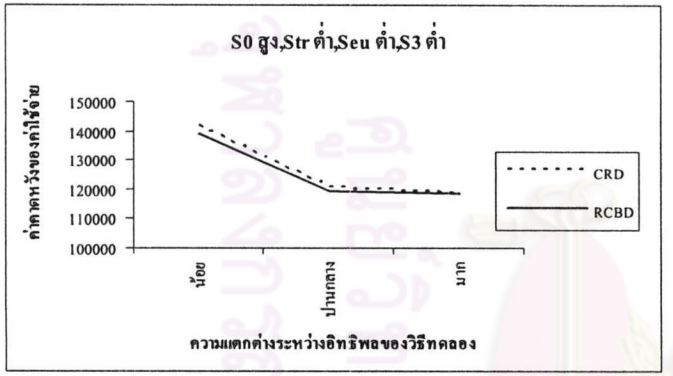


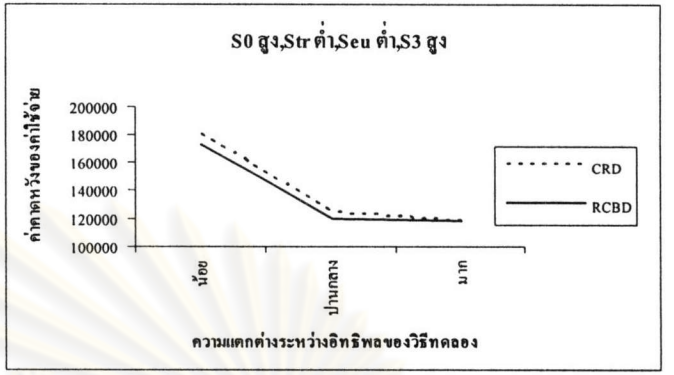


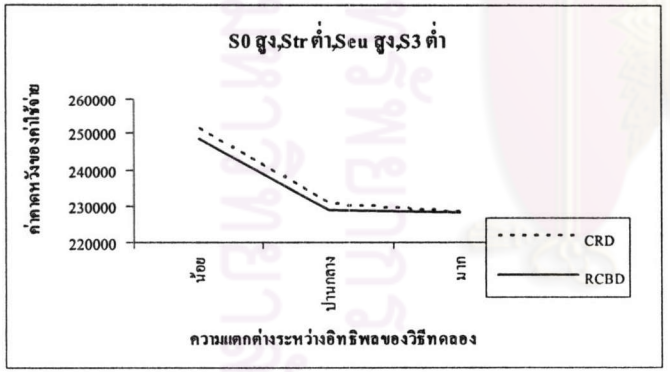


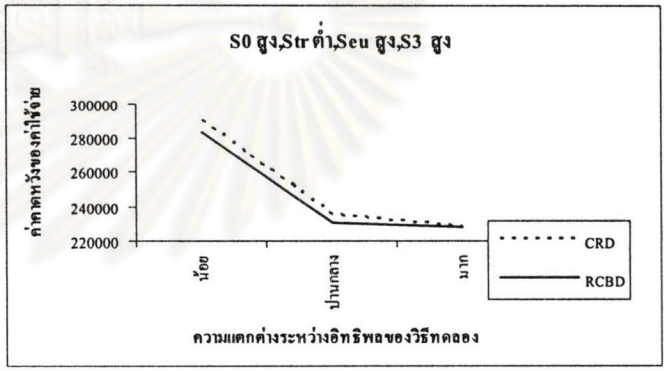


รูปที่ 4.35 (ต่อ)

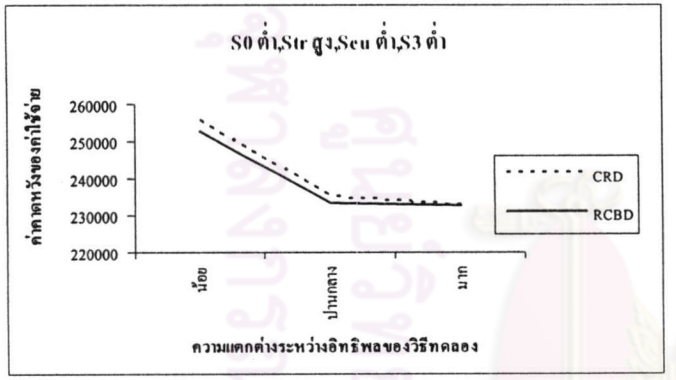

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
150000
140000
130000
120000
110000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

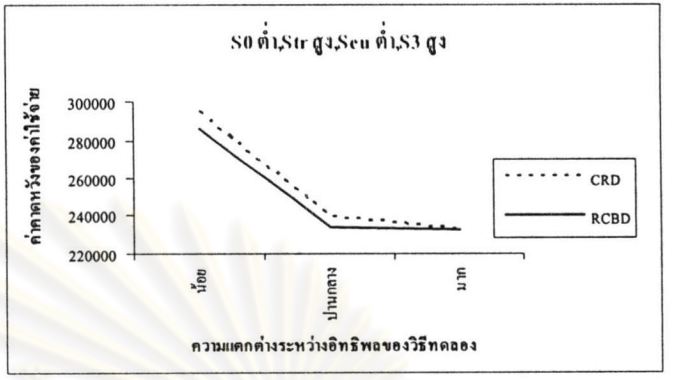

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

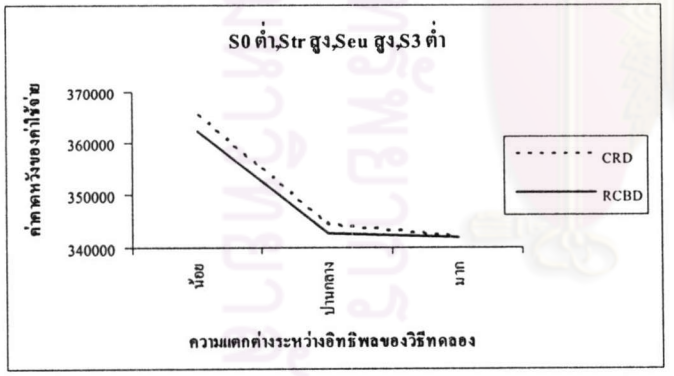

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

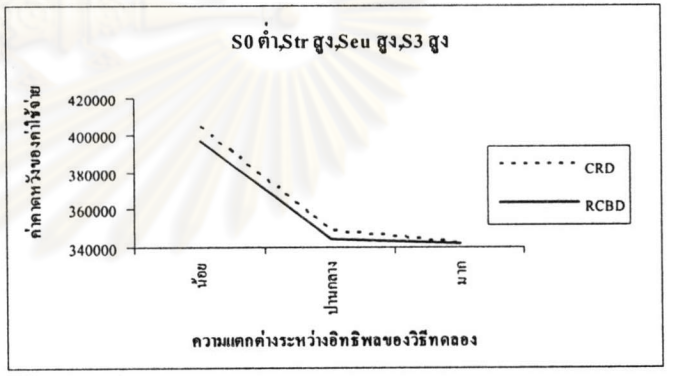

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.35 (ต่อ)

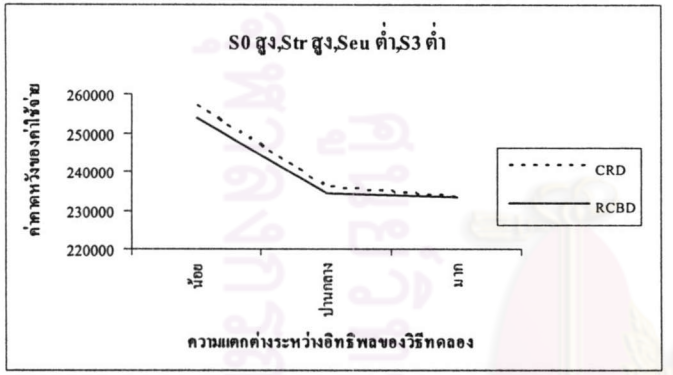

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

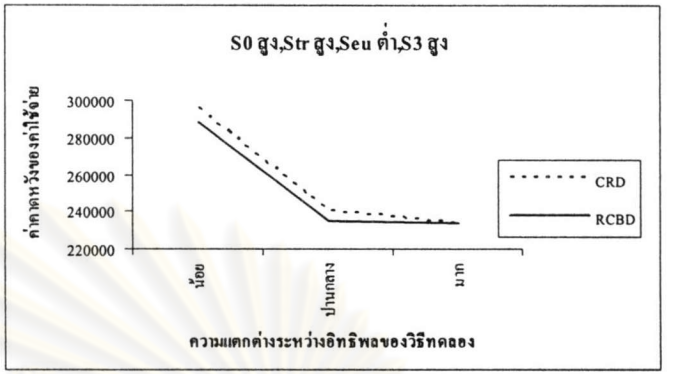

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

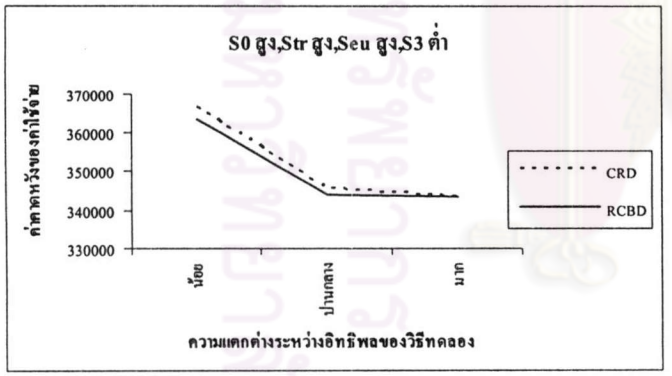

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

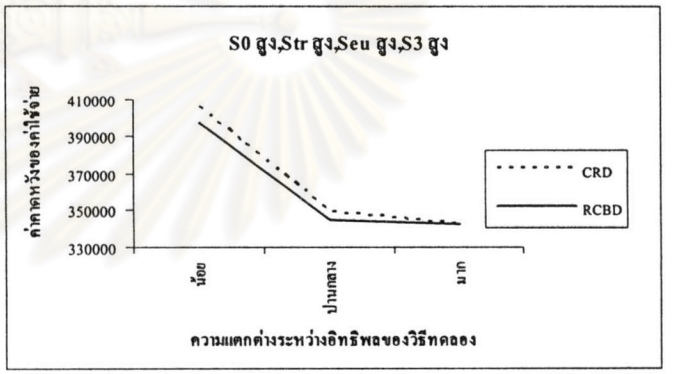

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
420000
400000
380000
360000
340000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.35 (ต่อ)

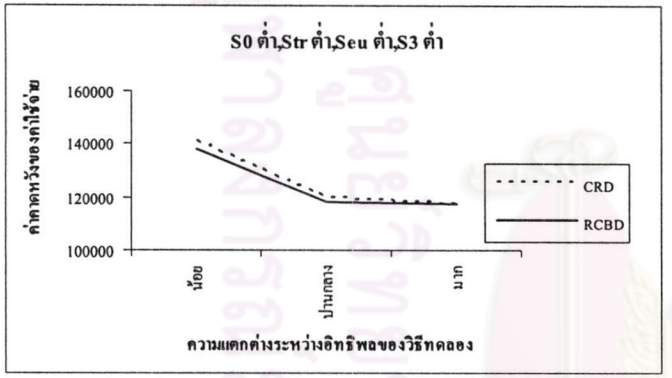

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

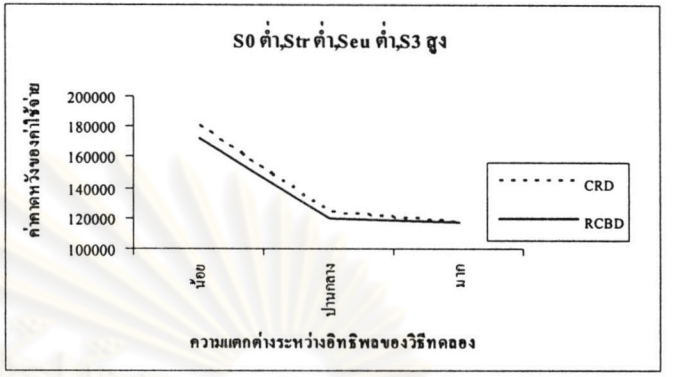

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

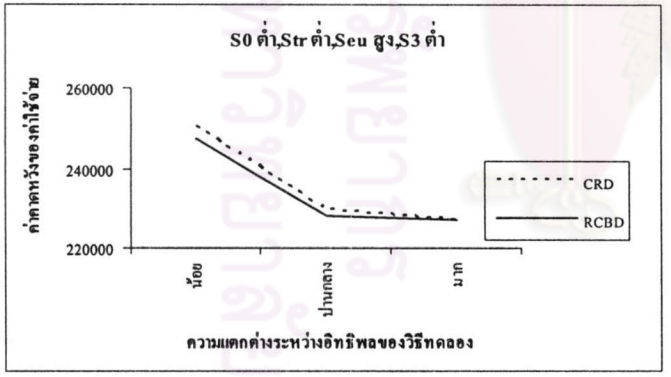

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

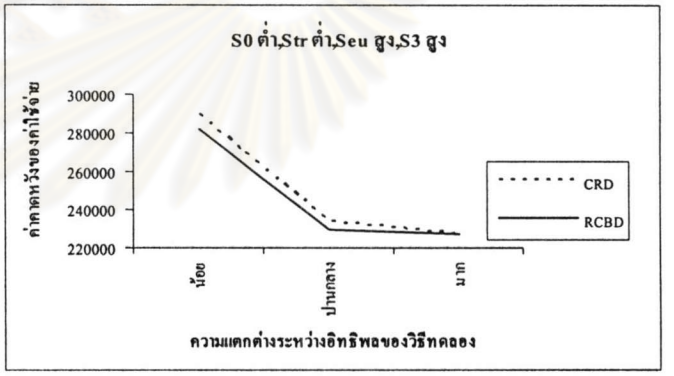

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.36 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และRCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 5 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

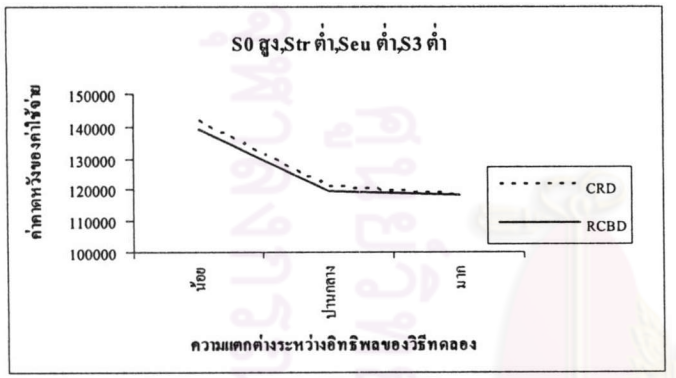


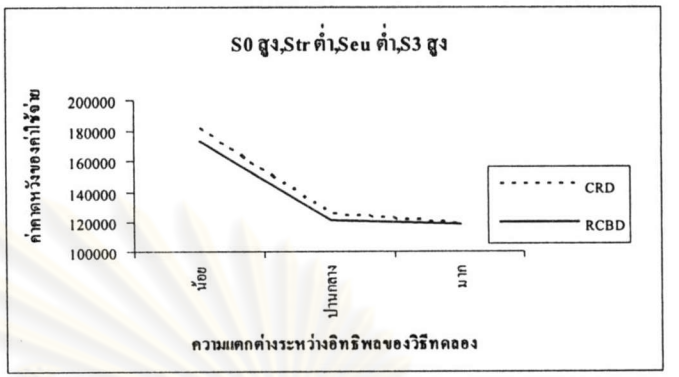


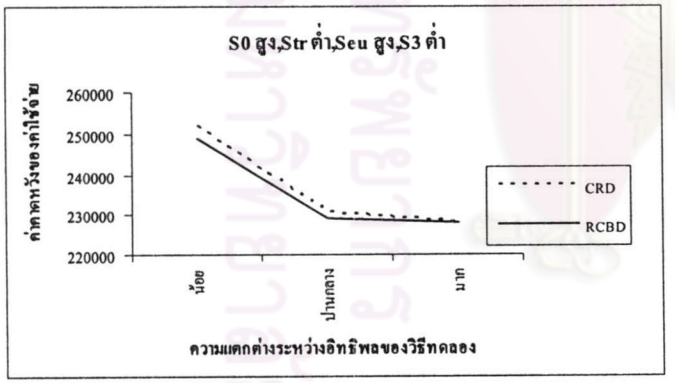


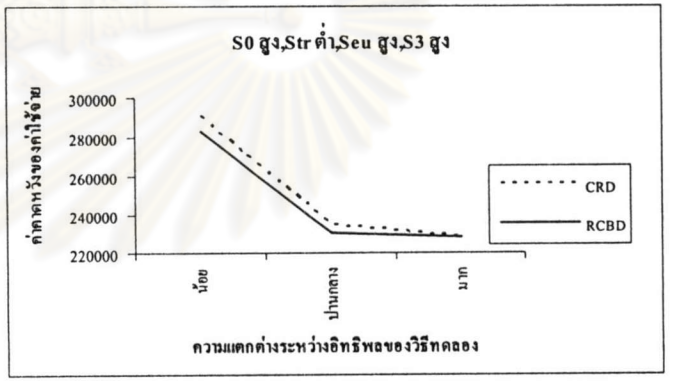


รูปที่ 4.36 (ต่อ)

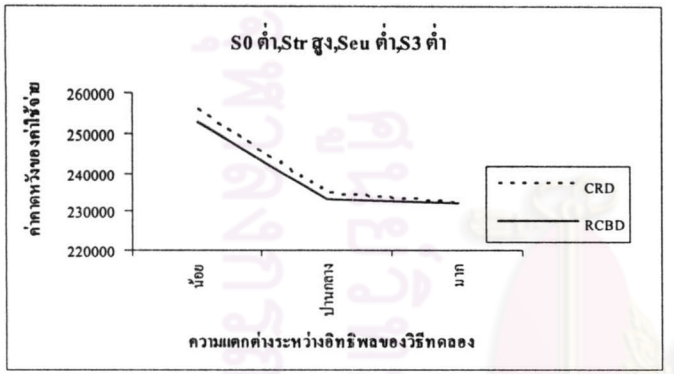

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
150000
140000
130000
120000
110000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

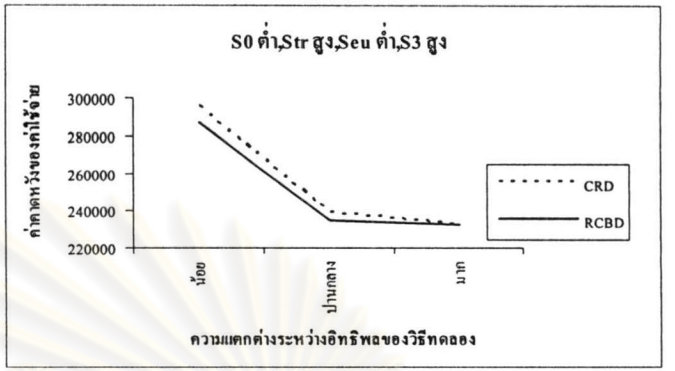

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
200000
180000
160000
140000
120000
100000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

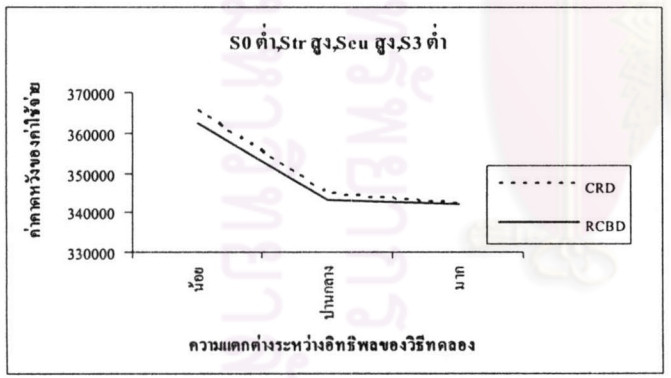

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

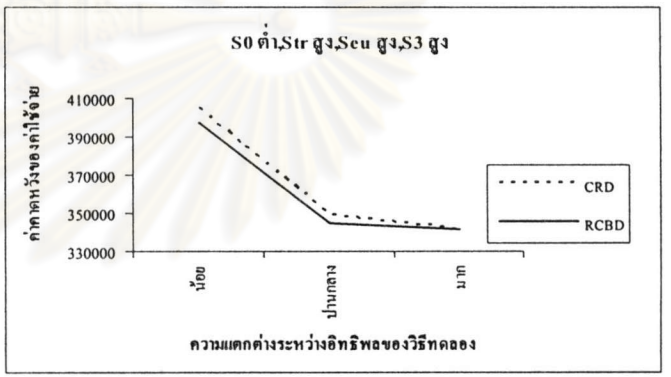

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
300000
280000
260000
240000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.36 (ต่อ)



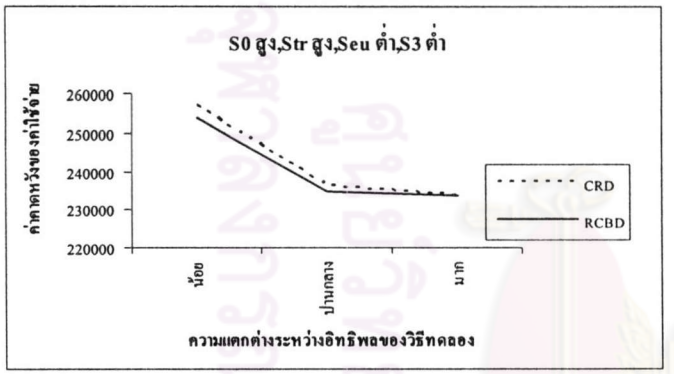


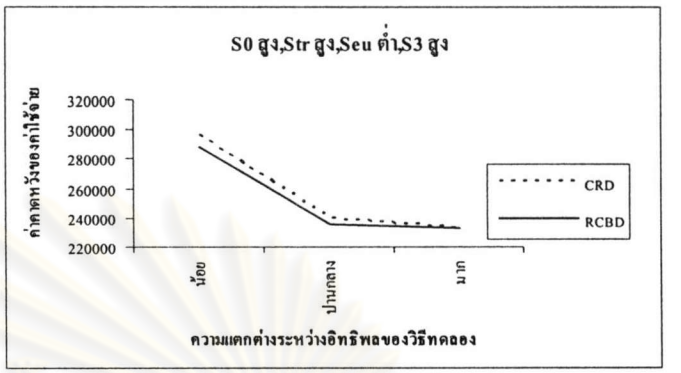


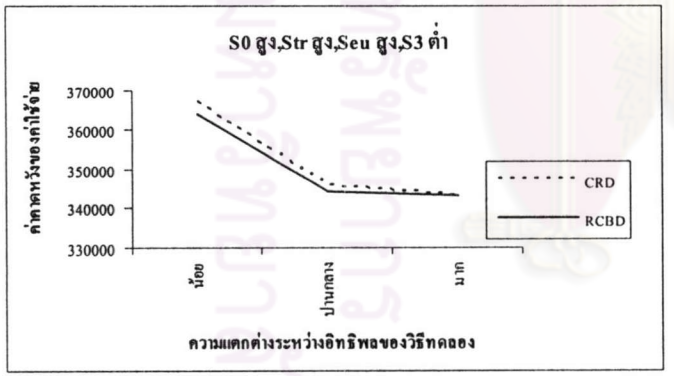


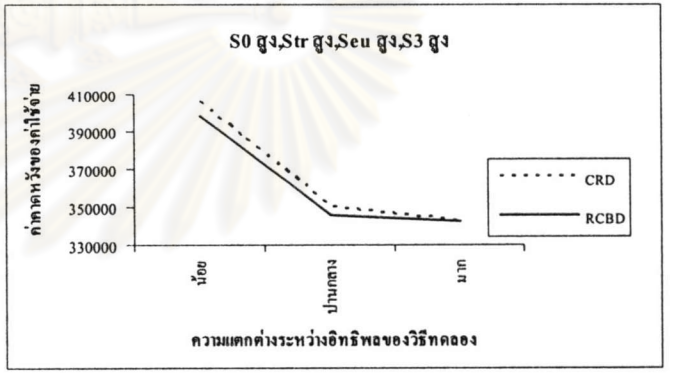
หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.36 (ต่อ)

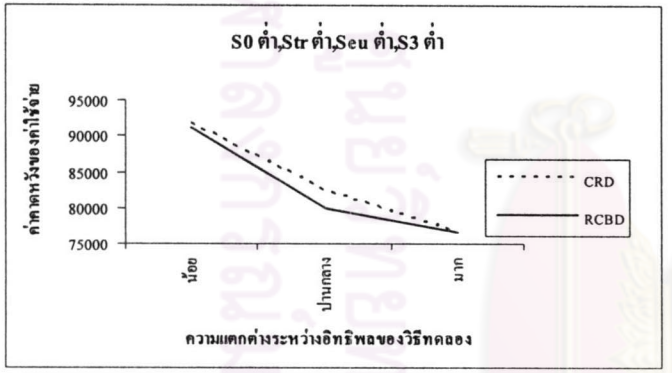

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

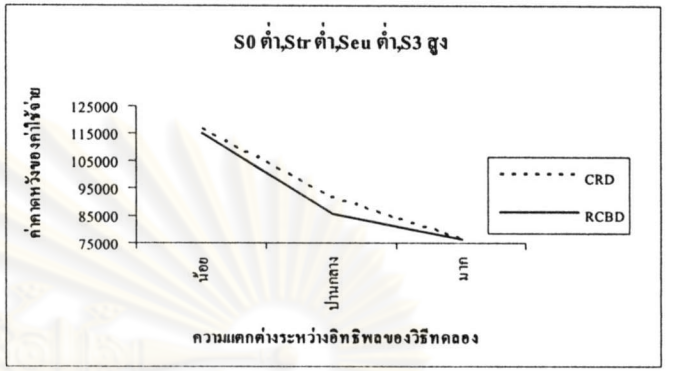

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
300000
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

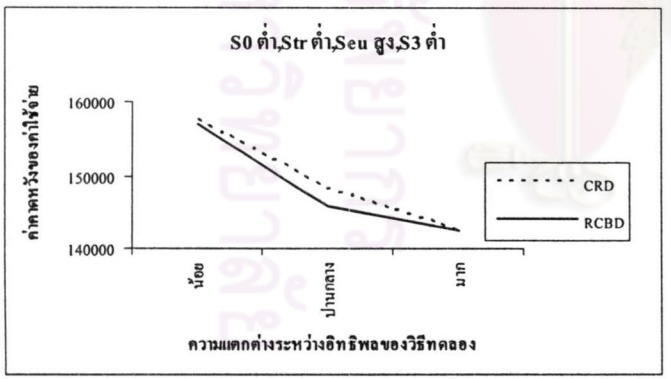

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

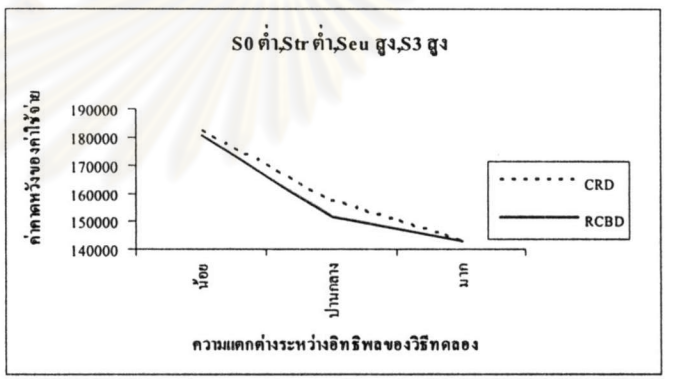

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.37 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

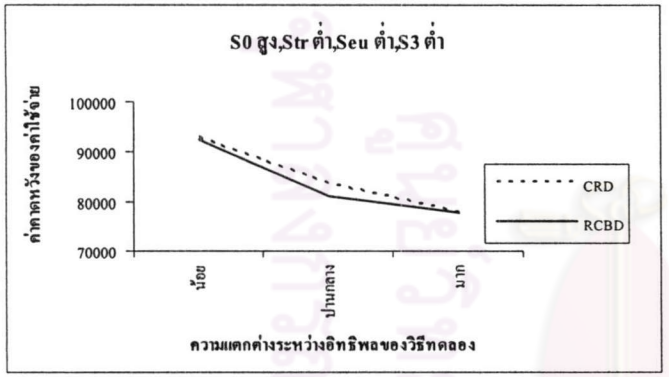


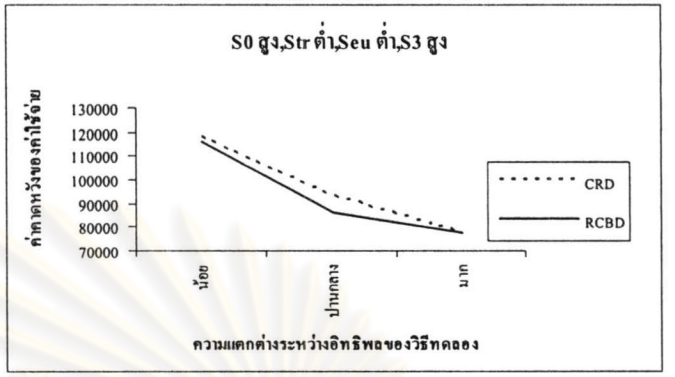


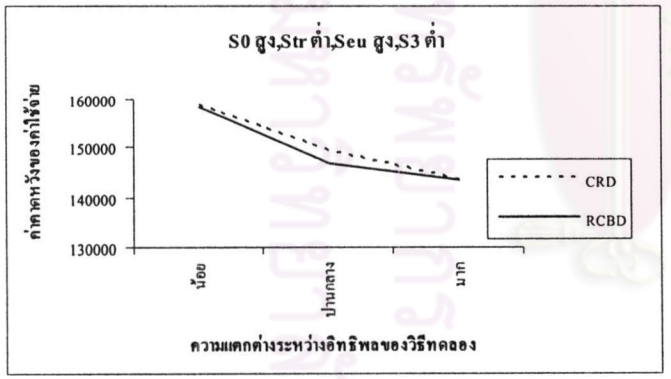


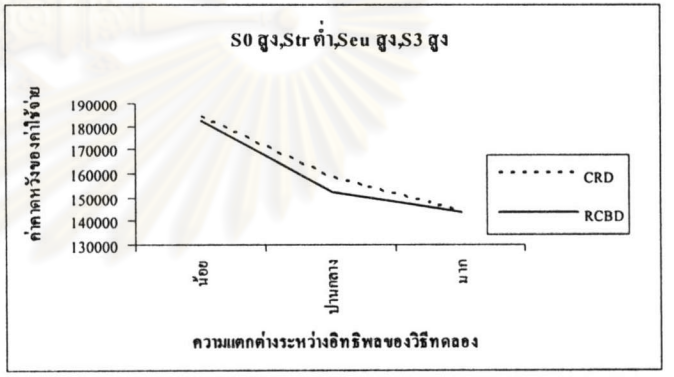


รูปที่ 4.37 (ต่อ)

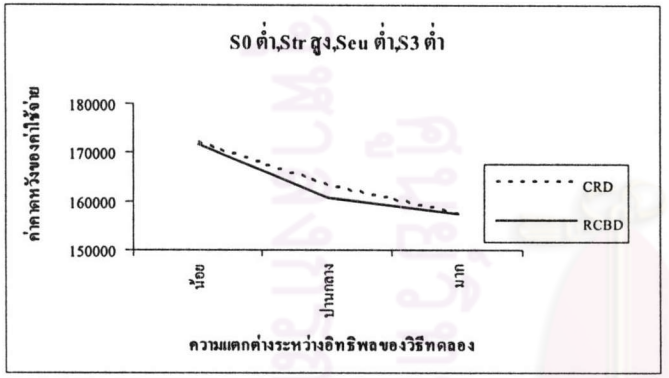

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

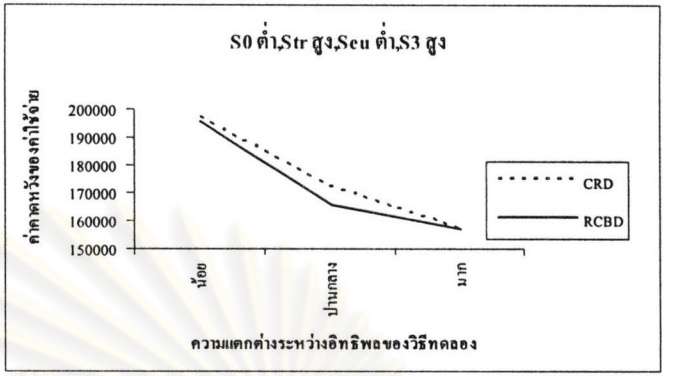

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

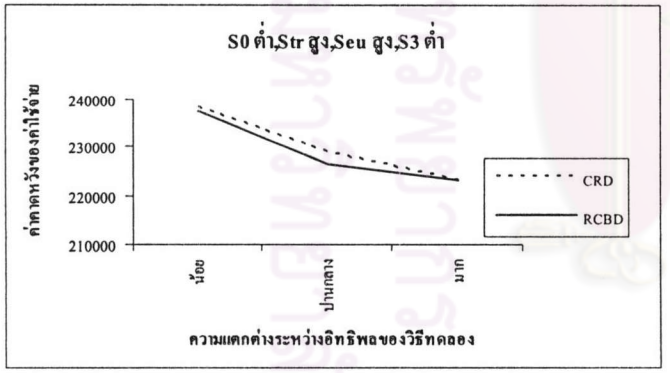

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
150000
140000
130000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

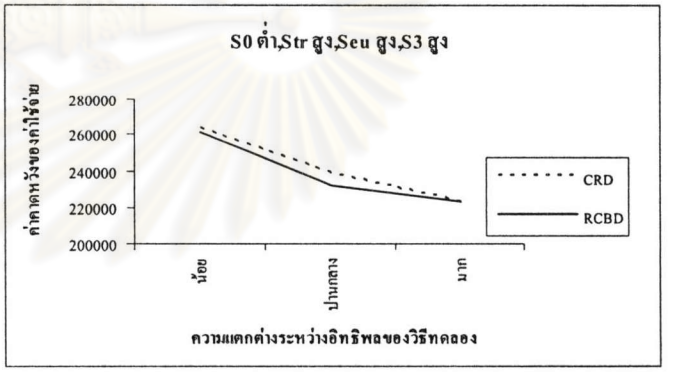

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
130000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.37 (ต่อ)

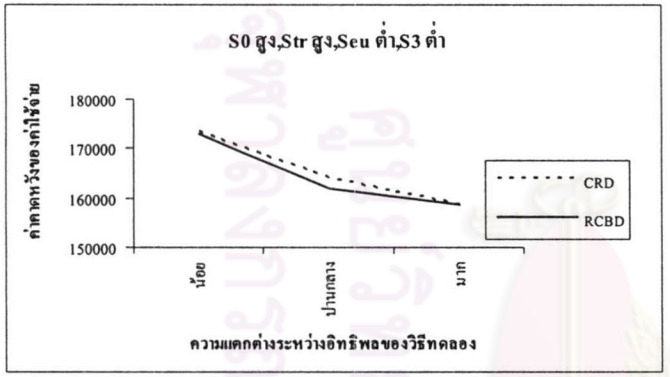

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

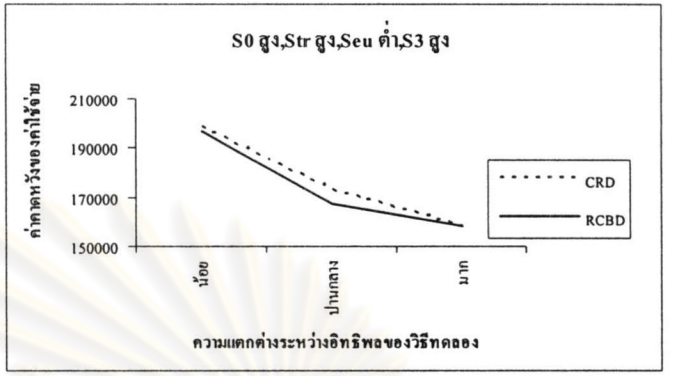

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

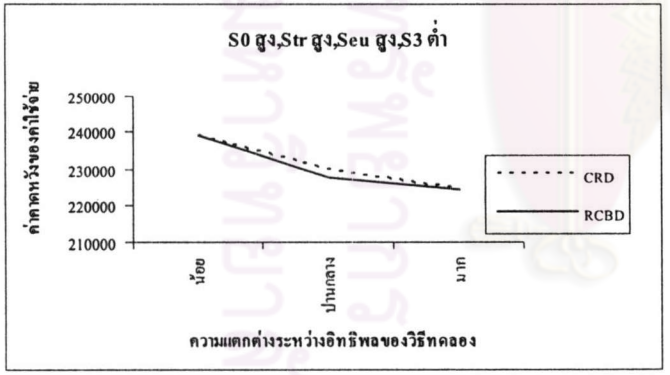

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
230000
220000
210000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

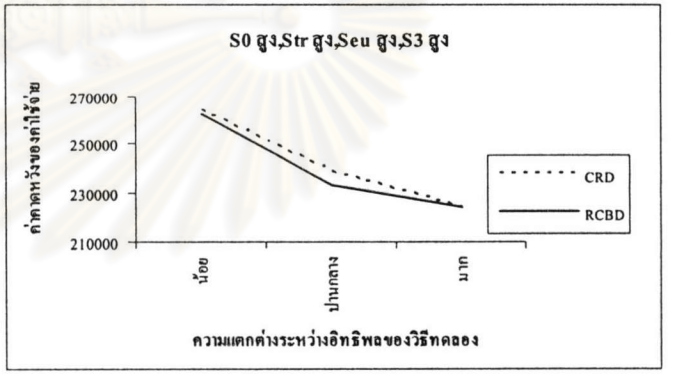

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
200000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.37 (ต่อ)

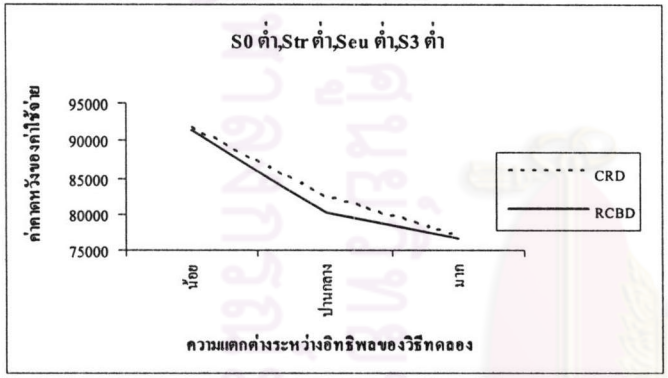

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

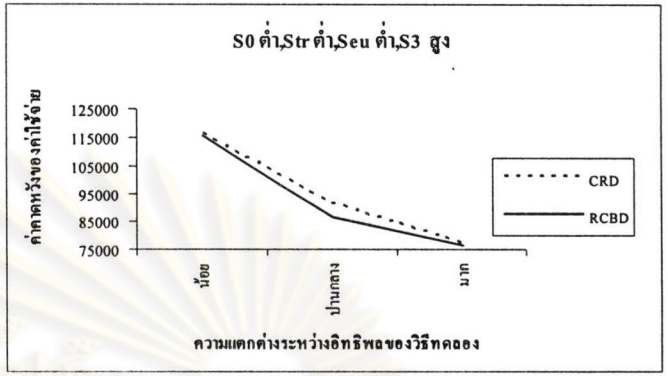

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
210000
190000
170000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

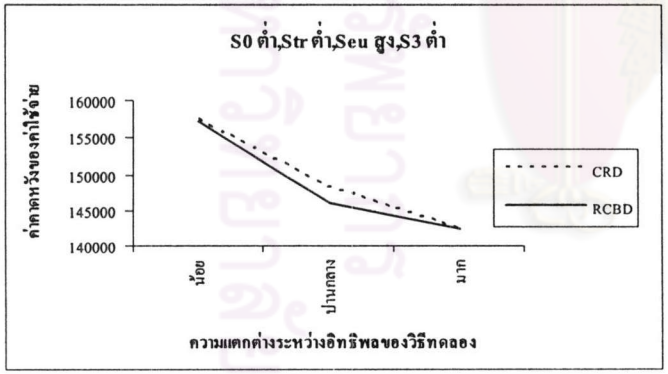

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
250000
240000
230000
220000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

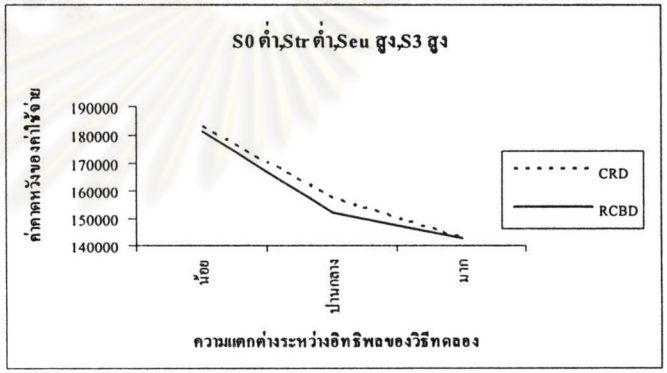

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
250000
230000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.38 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

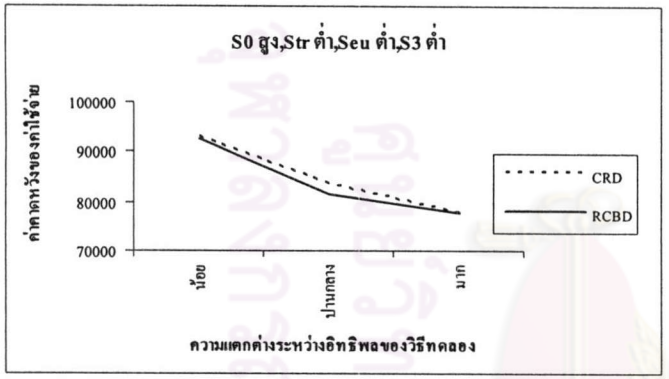


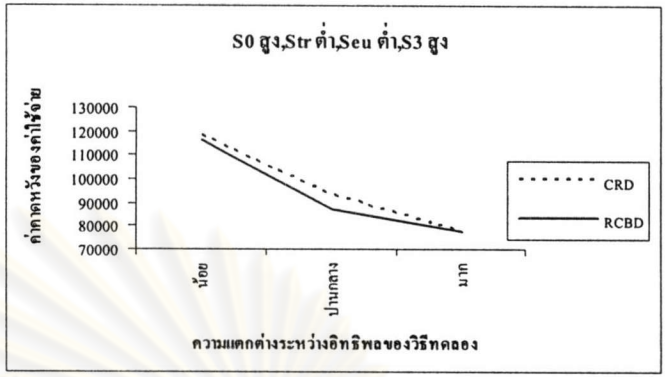


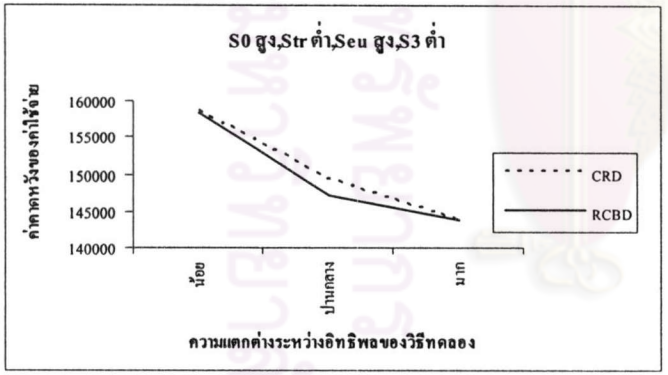


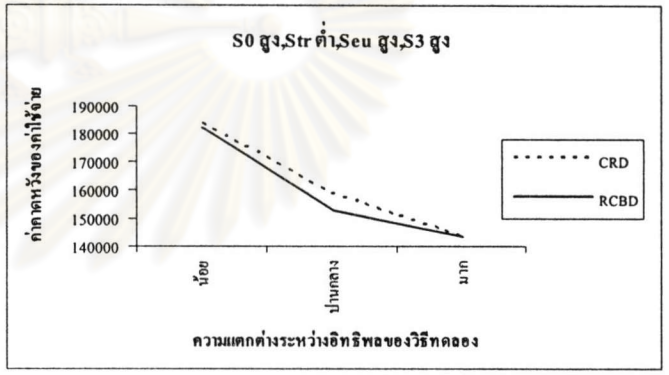


รูปที่ 4.38 (ต่อ)

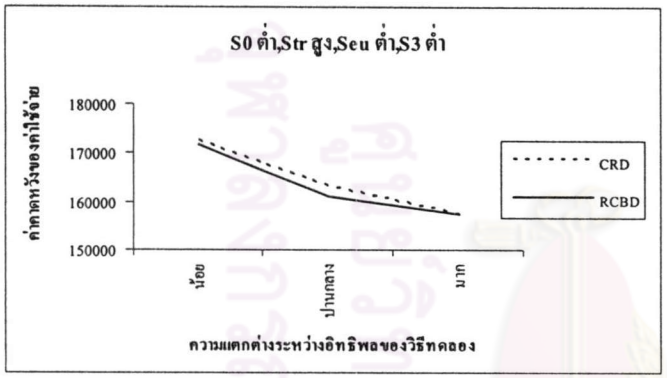

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

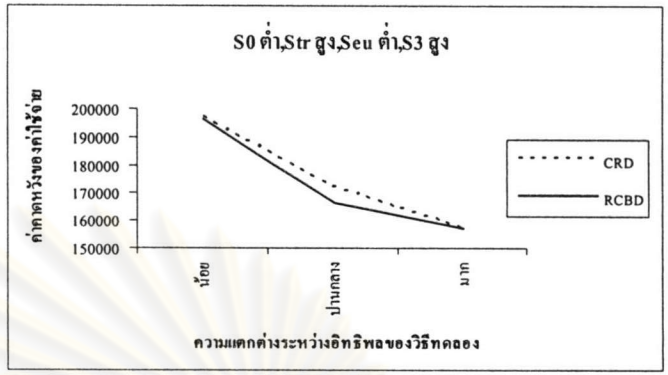

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

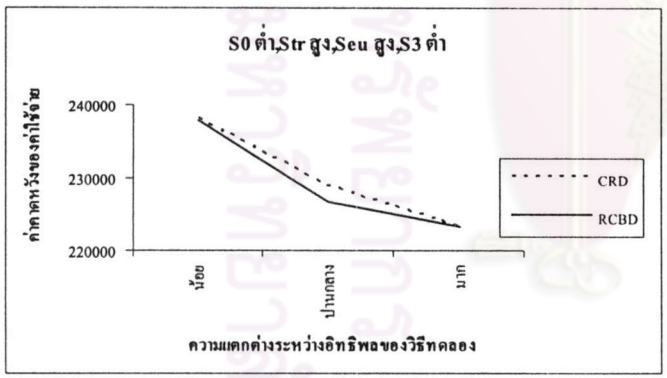

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

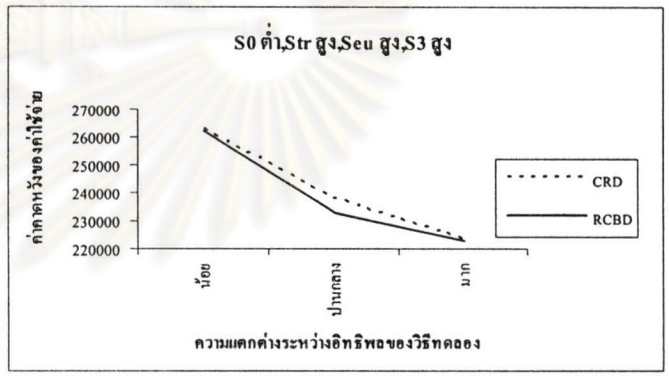

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.38 (ต่อ)

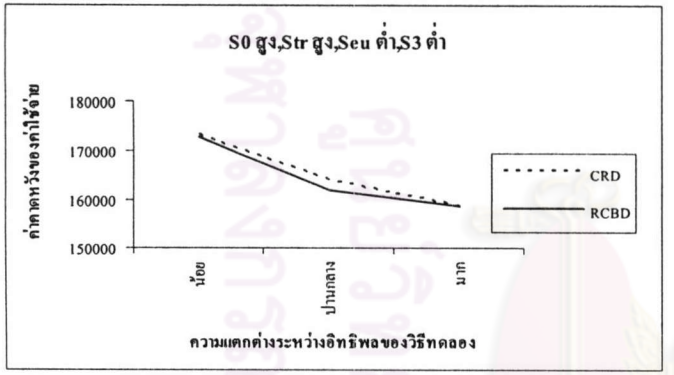

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

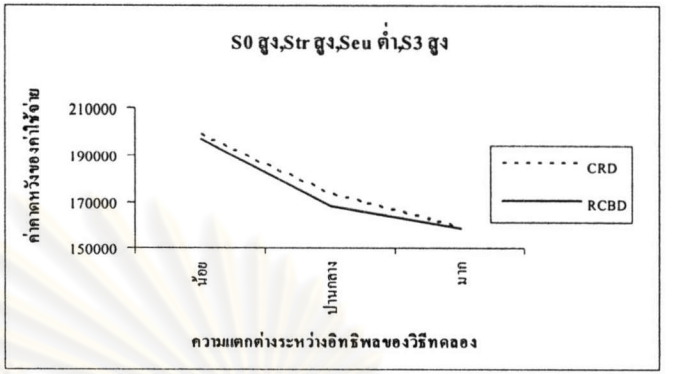

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

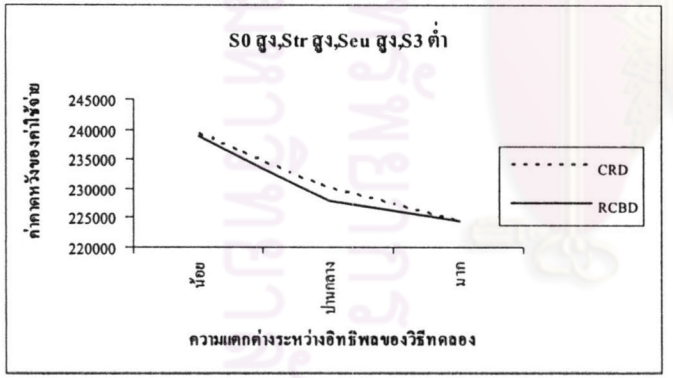

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

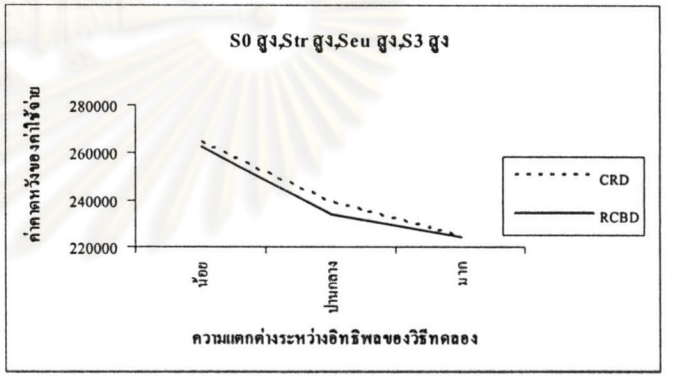

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.38 (ต่อ)

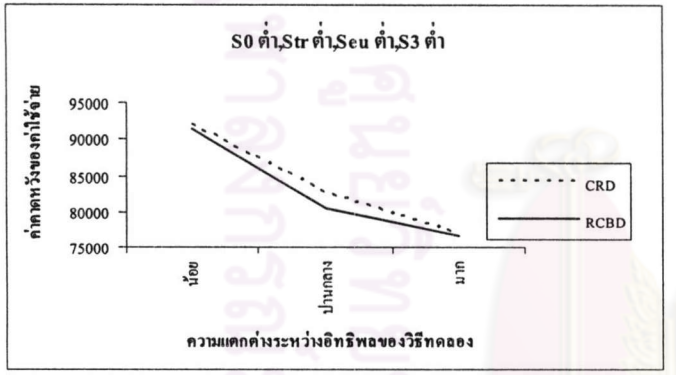

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

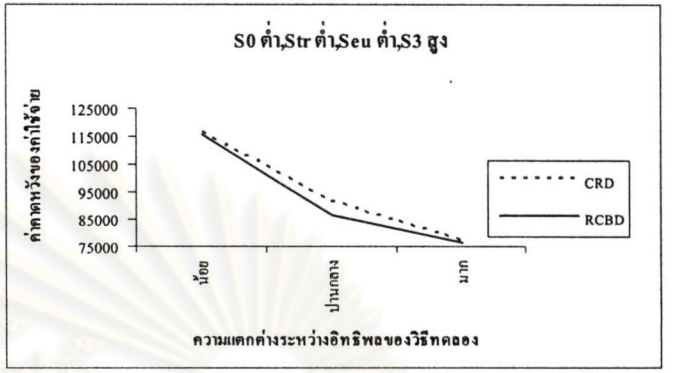

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

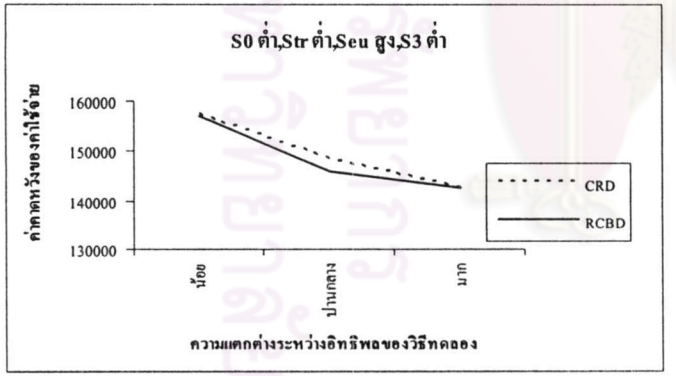

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
245000
240000
235000
230000
225000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

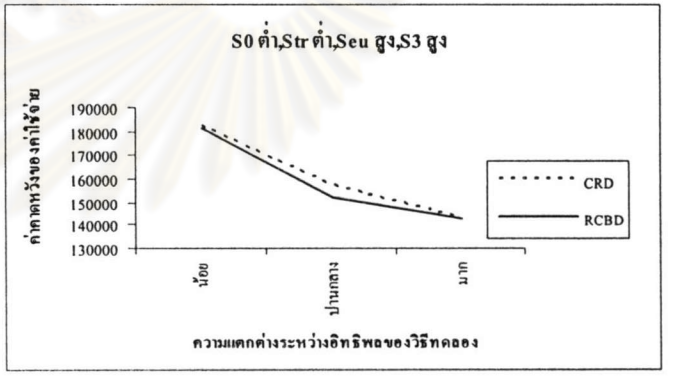

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.39 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01

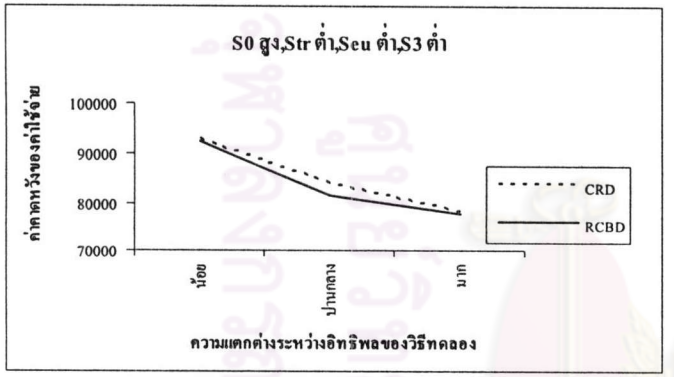


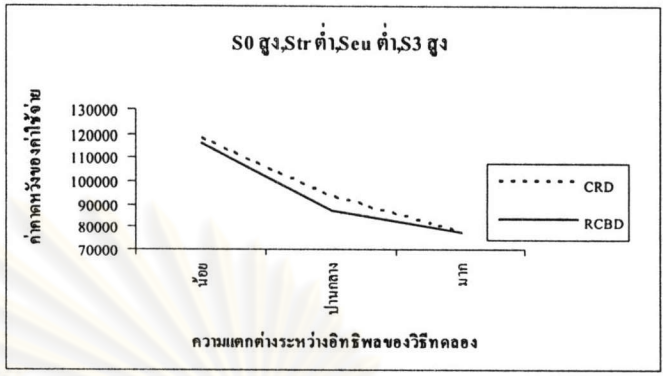


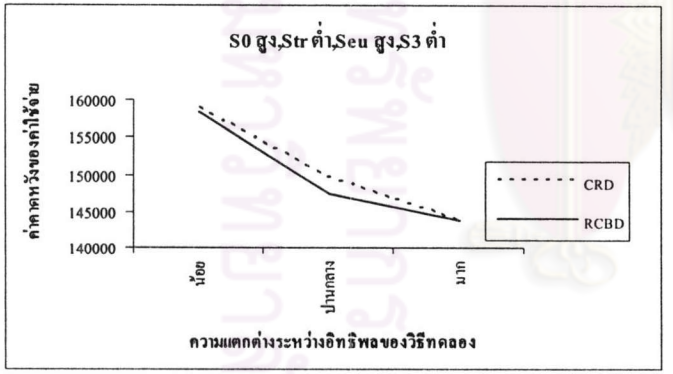


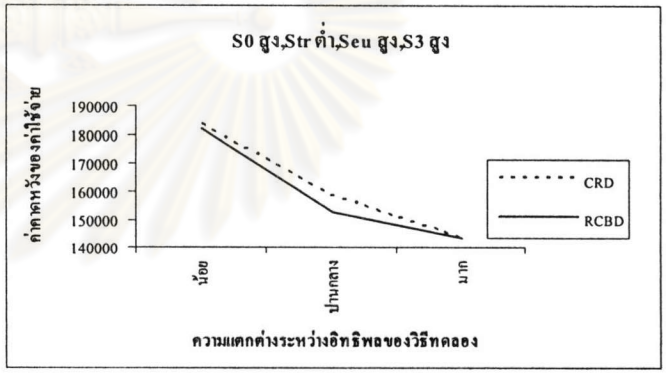


รูปที่ 4.39 (ต่อ)

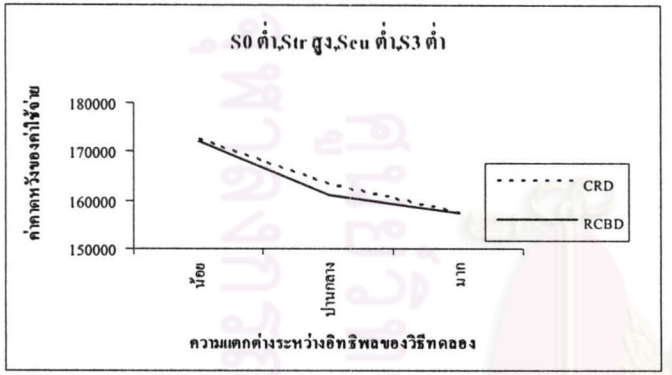

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

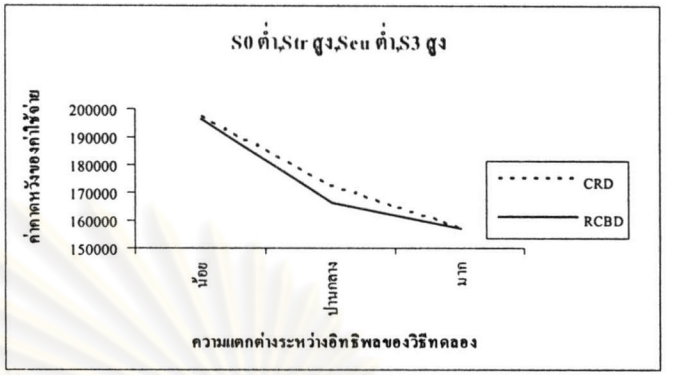

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
130000
120000
110000
100000
90000
80000
70000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

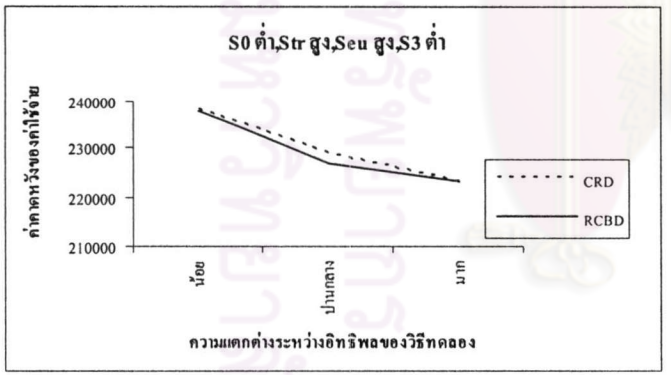

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

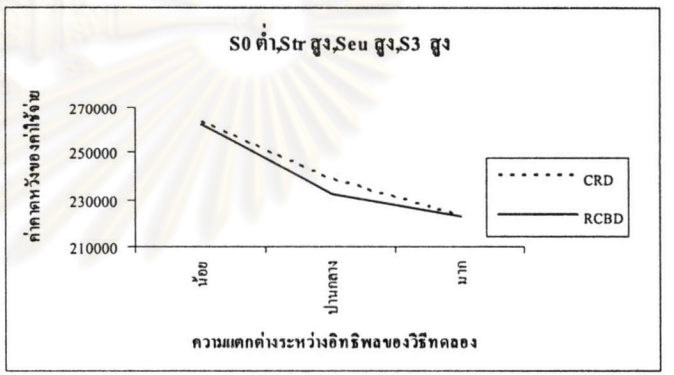

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.39 (ต่อ)

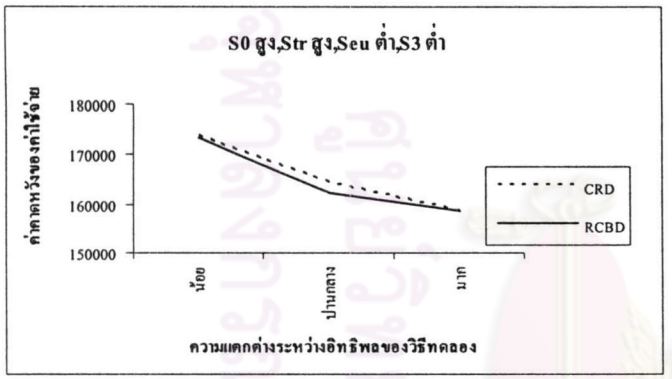

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

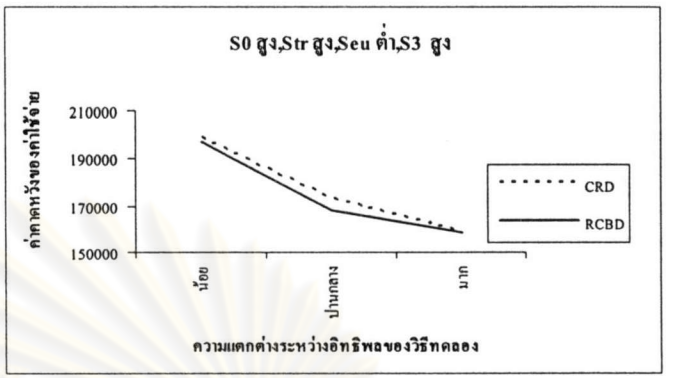

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
190000
180000
170000
160000
150000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

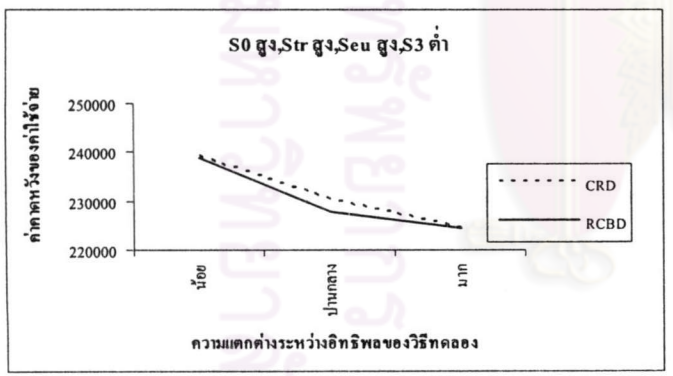

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
230000
220000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

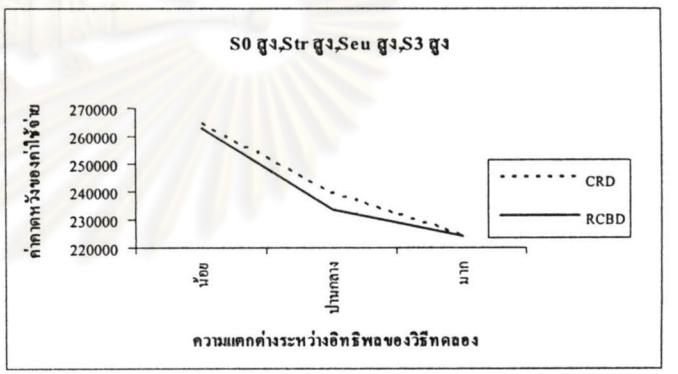

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
250000
230000
210000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.39 (ต่อ)

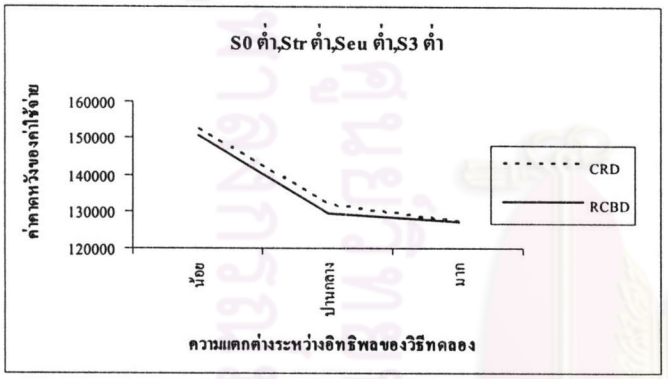

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

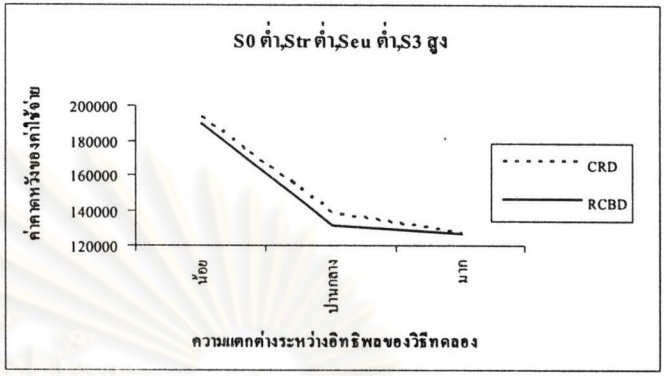

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
210000
190000
170000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

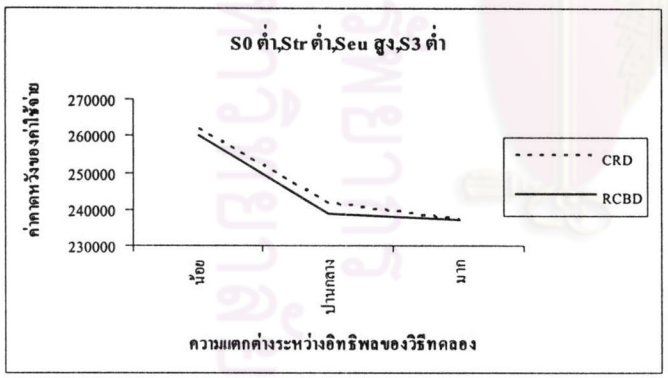

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

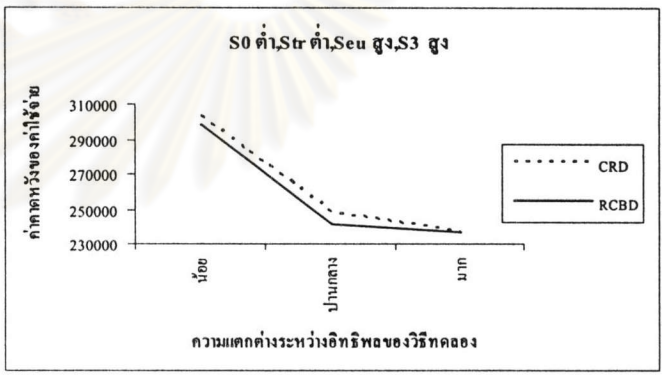

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.40 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

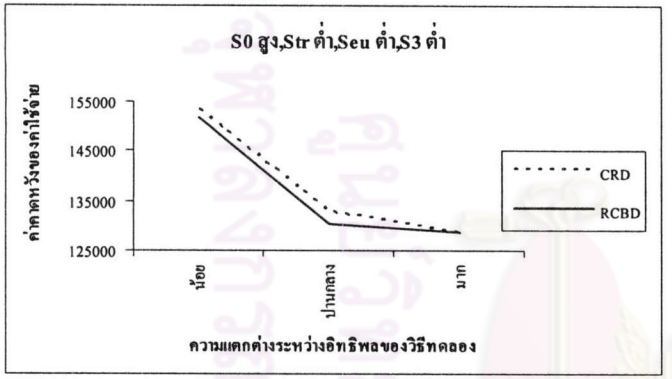


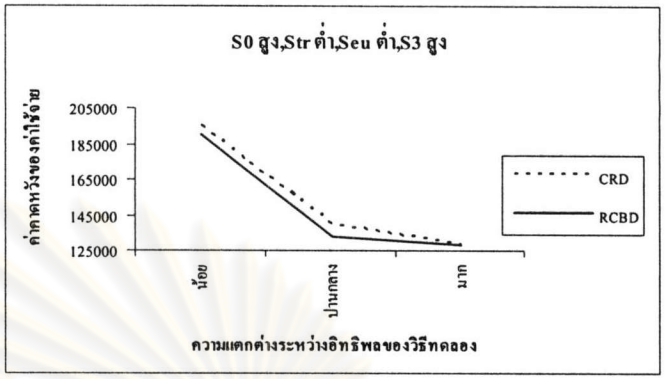


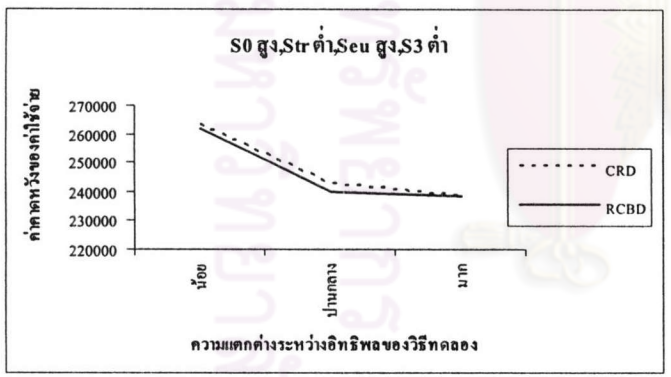


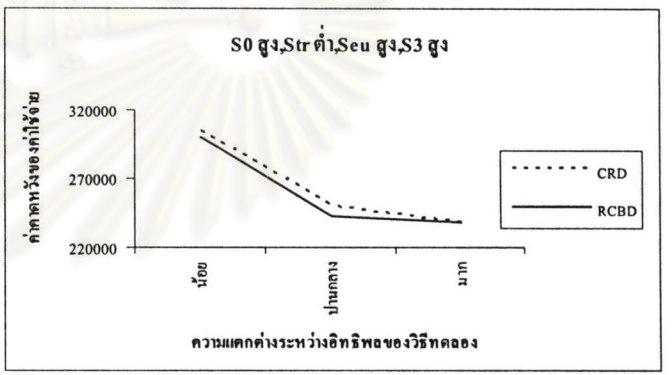


รูปที่ 4.40 (ต่อ)

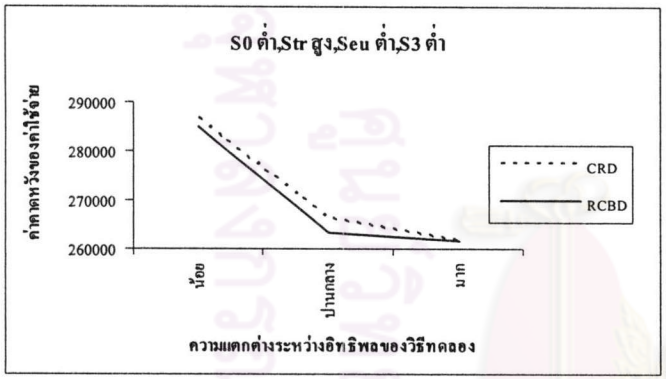

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
155000
145000
135000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

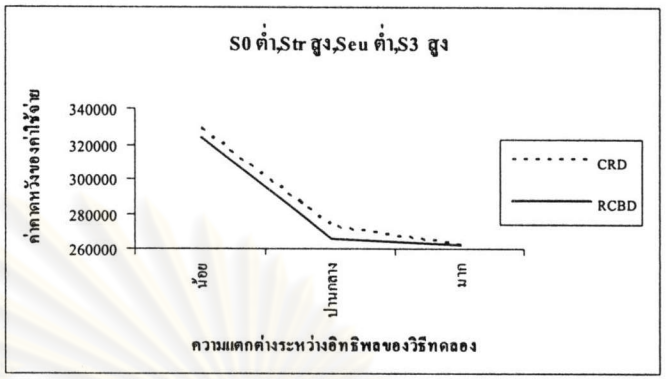

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
185000
165000
145000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

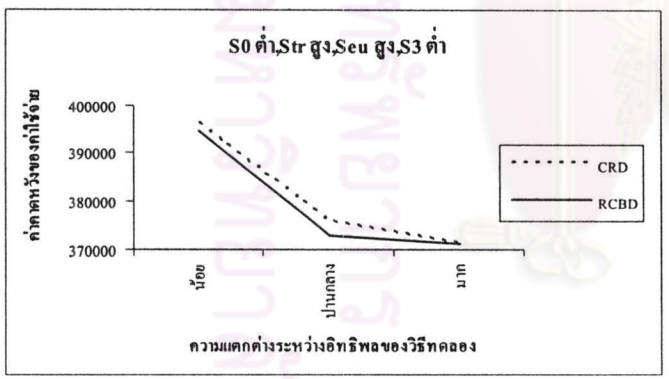

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

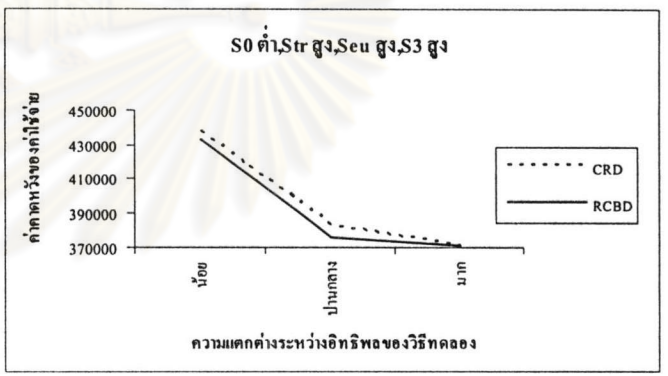

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
270000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.40 (ต่อ)

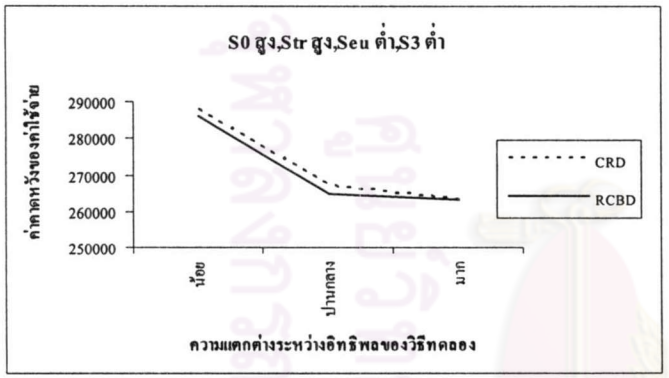

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

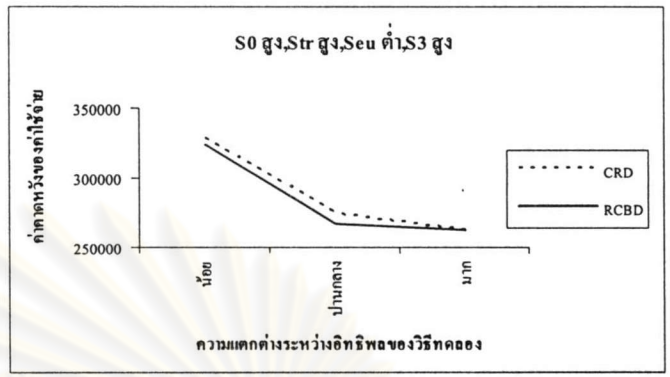

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

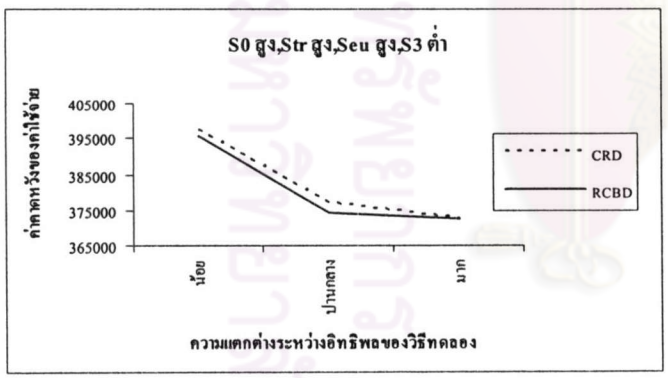

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

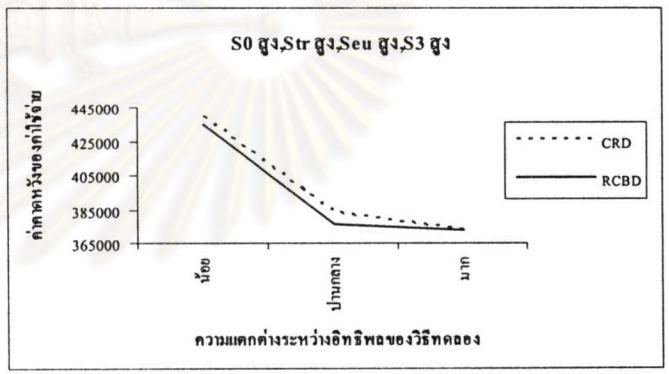

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
450000
430000
410000
390000
370000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.40 (ต่อ)

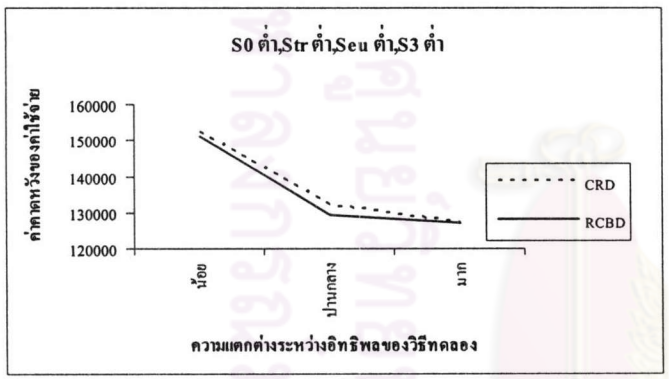

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของกำไรจ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

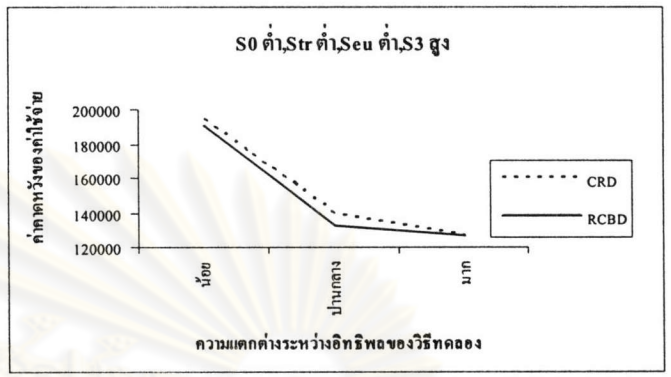

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของกำไรจ่าย
350000
300000
250000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

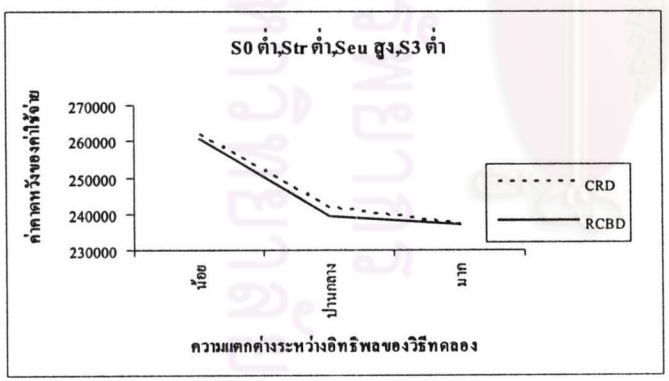

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของกำไรจ่าย
405000
395000
385000
375000
365000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

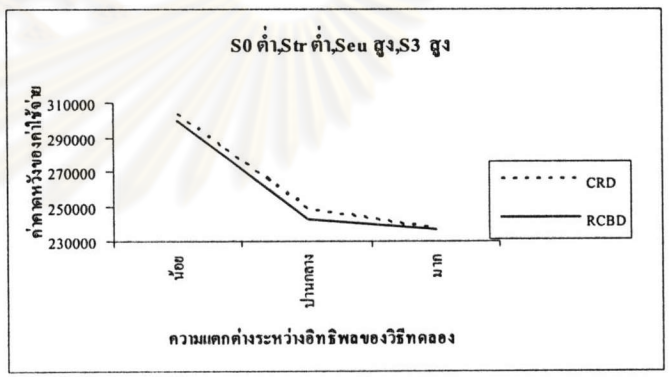

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของกำไรจ่าย
445000
425000
405000
385000
365000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.41 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

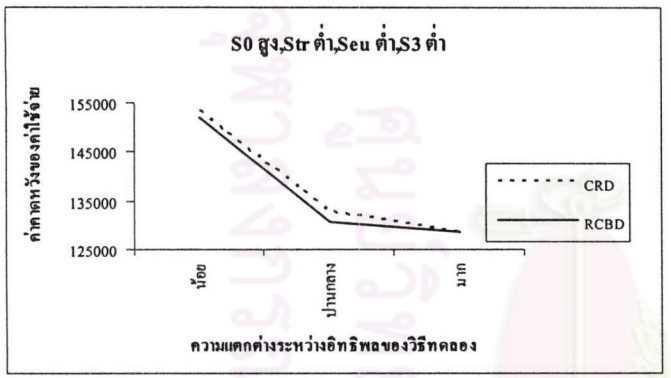


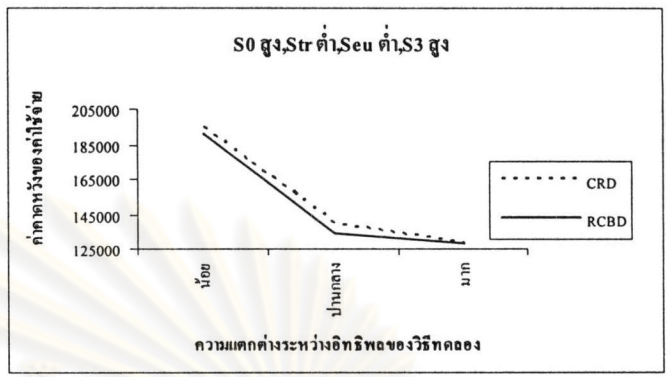


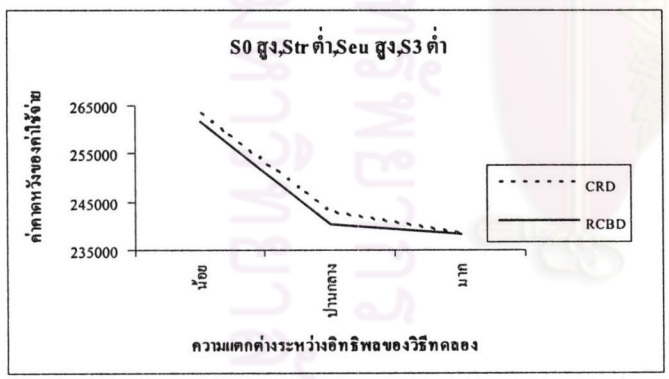


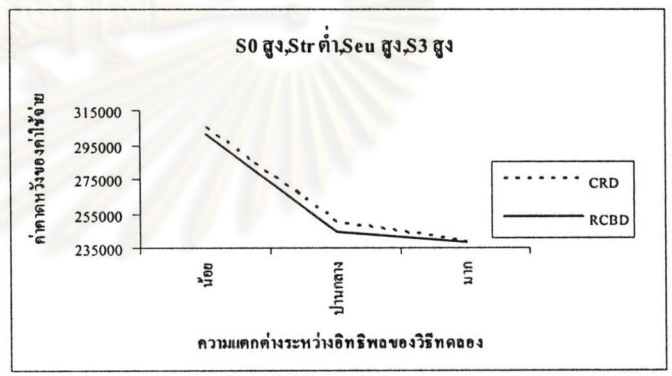


รูปที่ 4.41 (ต่อ)

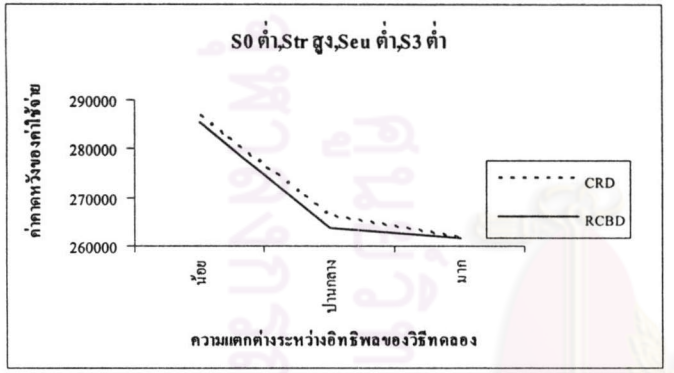

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
155000
145000
135000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

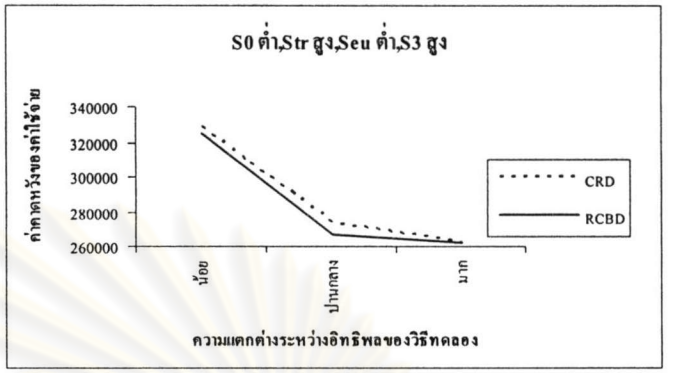

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
185000
165000
145000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

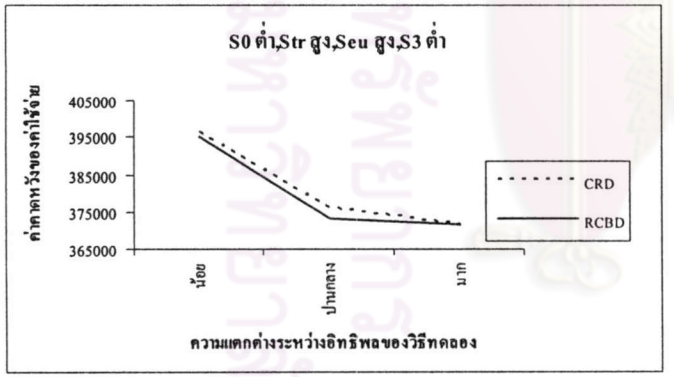

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
255000
245000
235000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

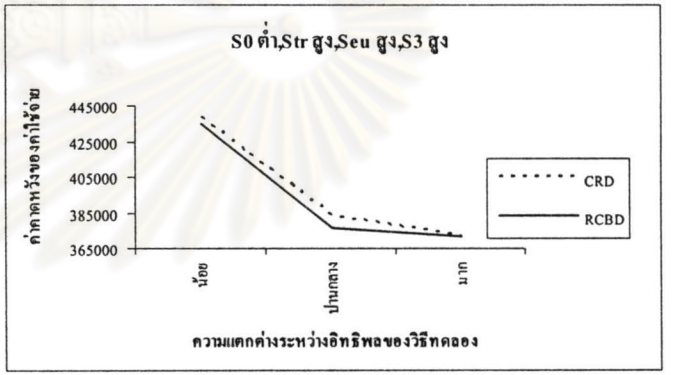

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
315000
295000
275000
255000
235000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.41 (ต่อ)

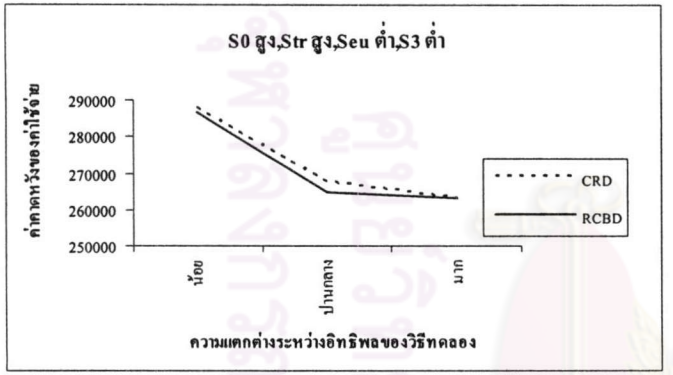

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

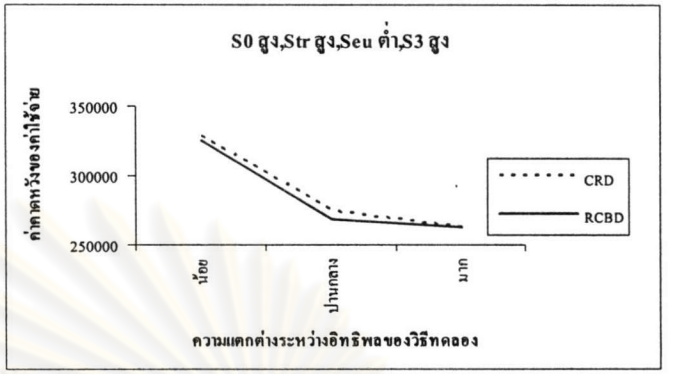

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

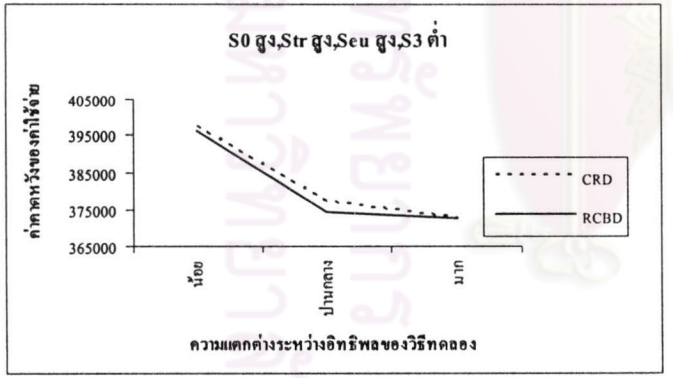

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
405000
395000
385000
375000
365000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

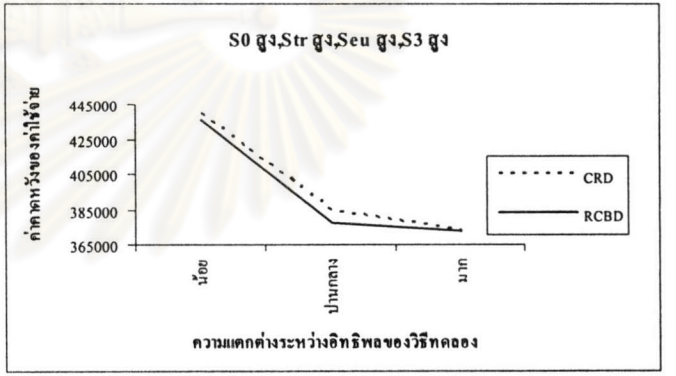

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
445000
425000
405000
385000
365000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.41 (ต่อ)

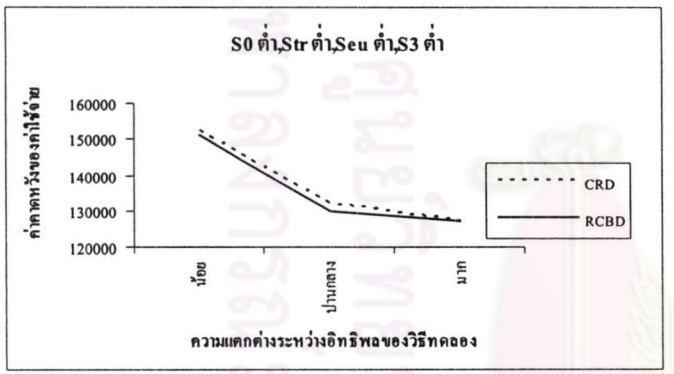

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

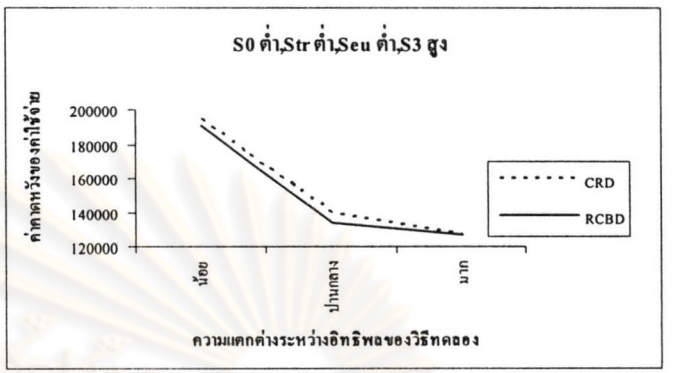

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
350000
300000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

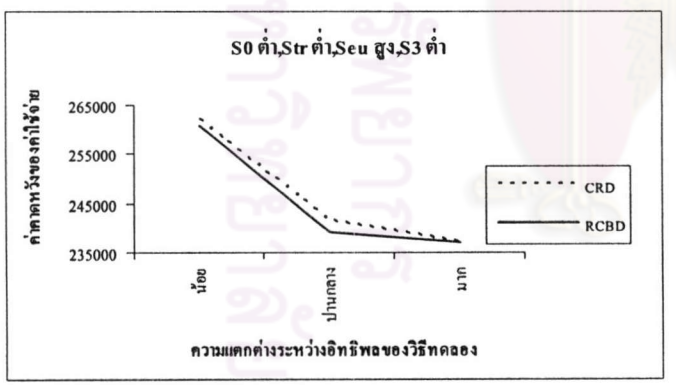

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
405000
395000
385000
375000
365000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

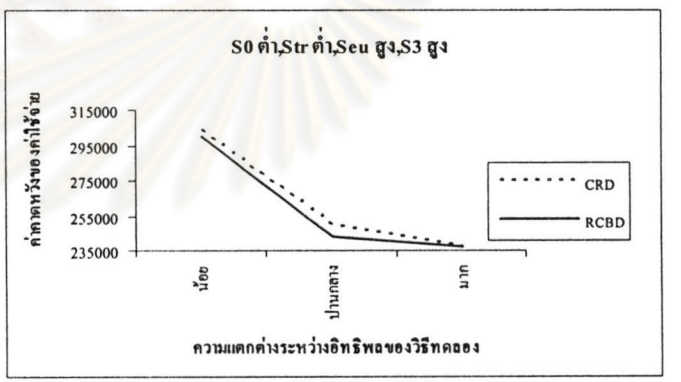

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
445000
425000
405000
385000
365000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.42 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01

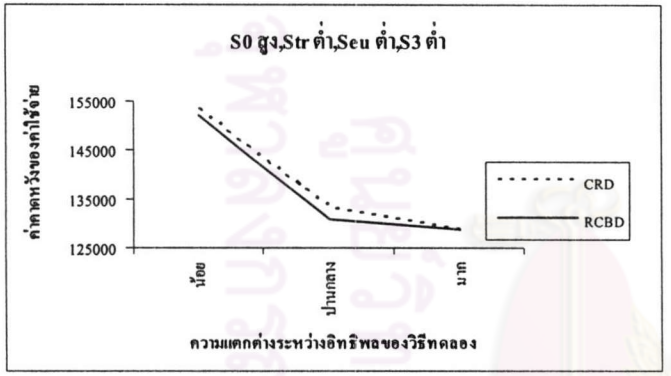


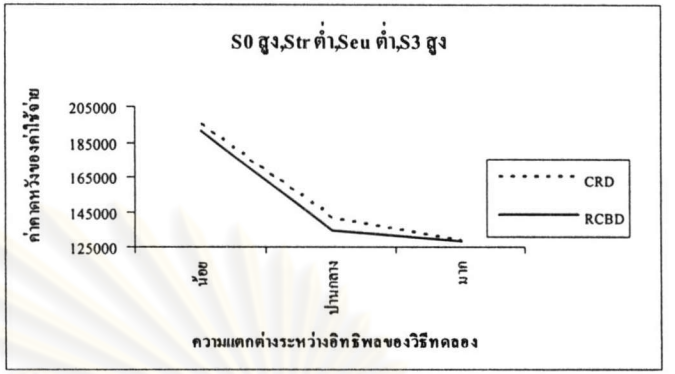


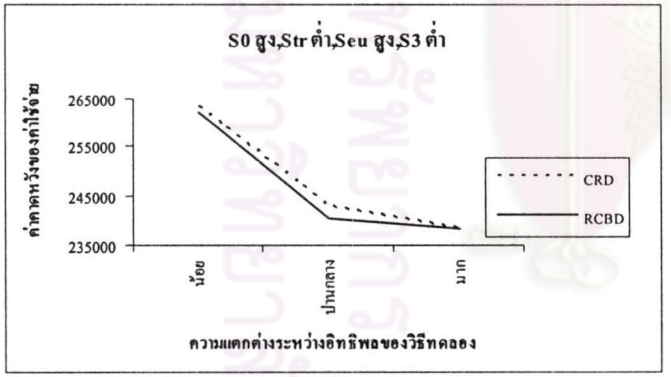


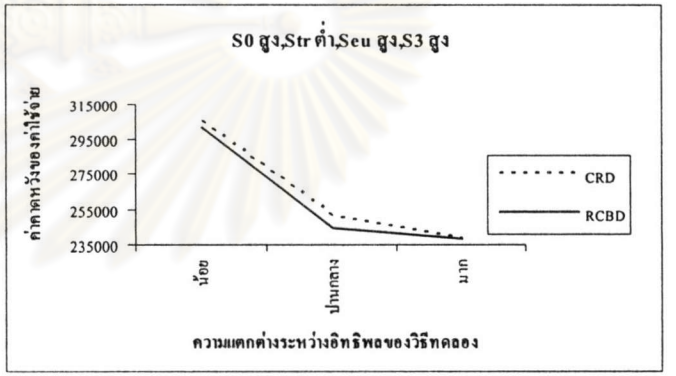


รูปที่ 4.42 (ต่อ)

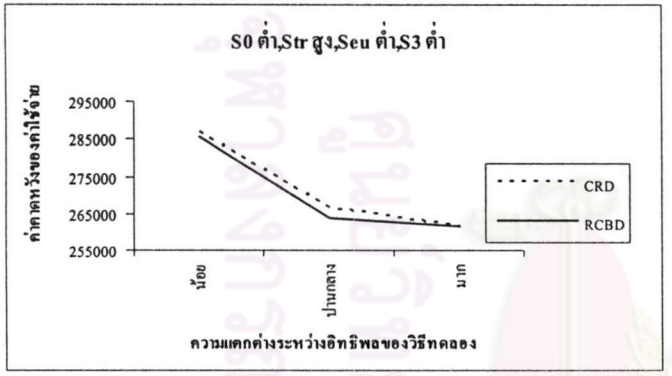

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
155000
145000
135000
125000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

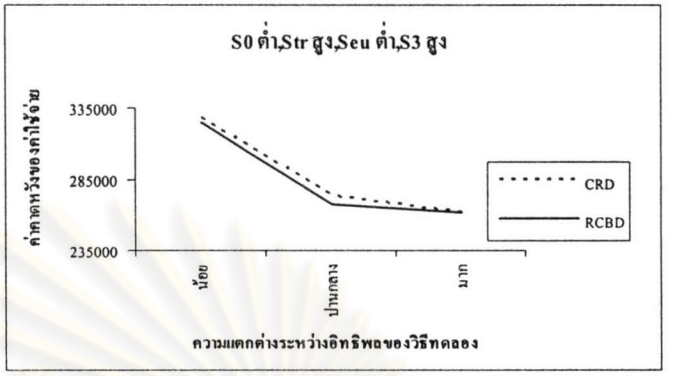

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
185000
165000
145000
125000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

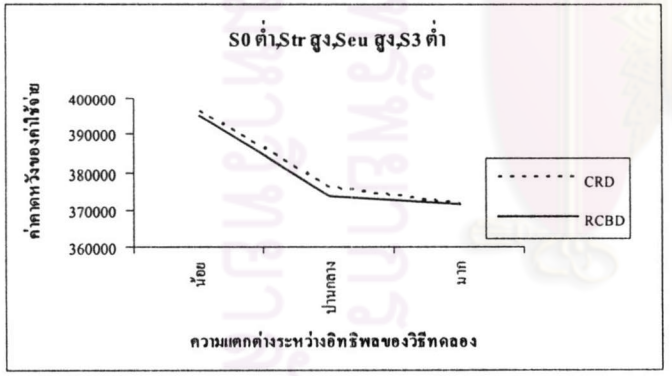

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
255000
245000
235000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

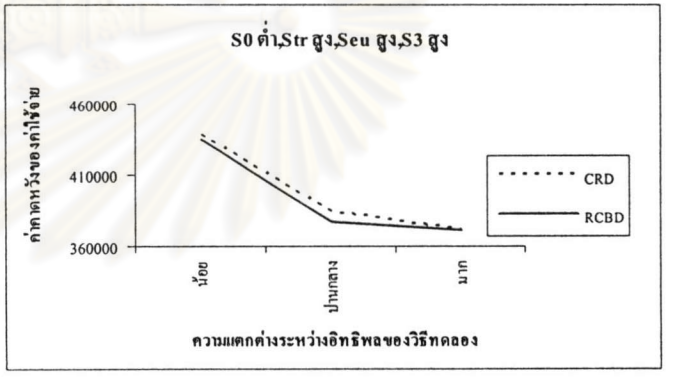

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
315000
295000
275000
255000
235000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.42 (ต่อ)

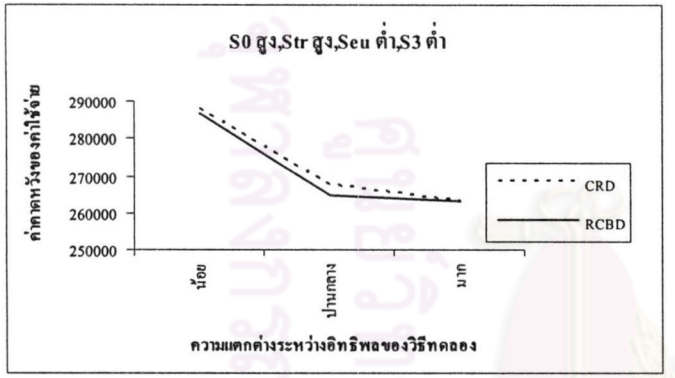

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
295000
285000
275000
265000
255000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

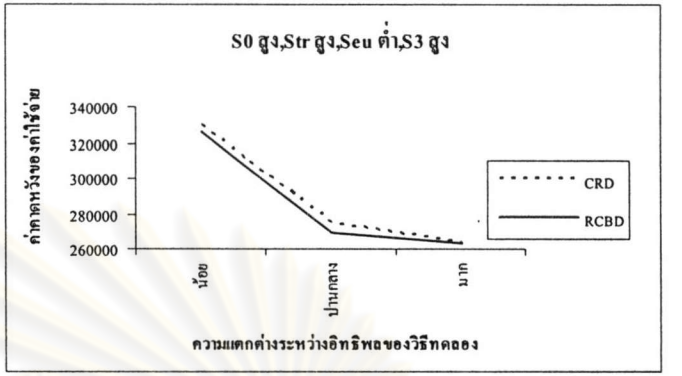

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
335000
285000
235000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

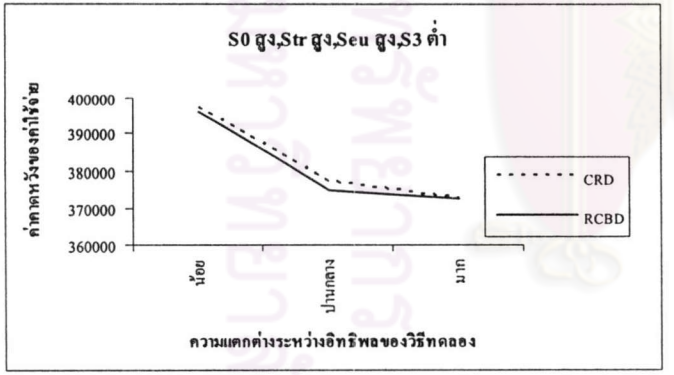

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

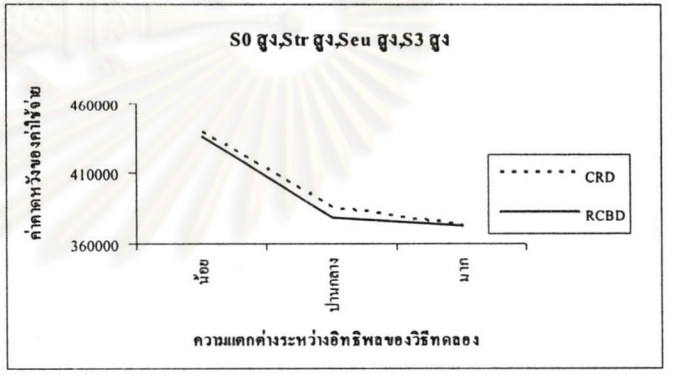

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
460000
410000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.42 (ต่อ)

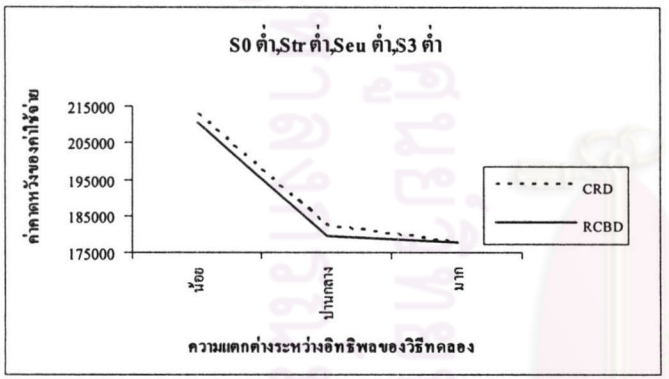

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

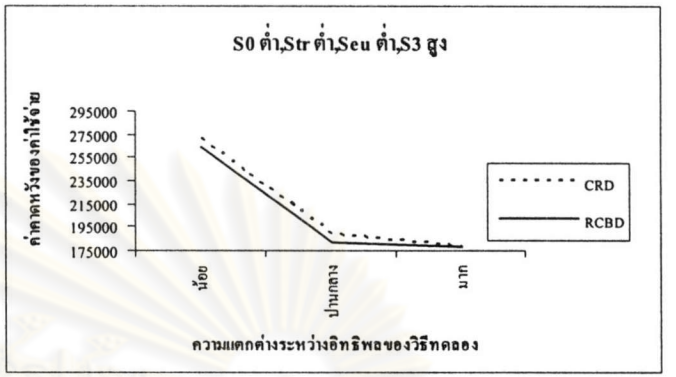

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

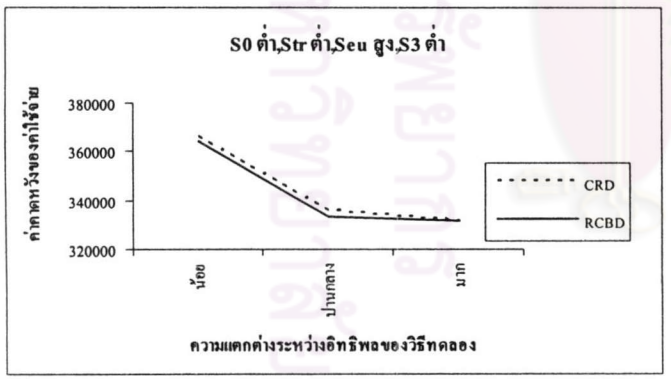

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

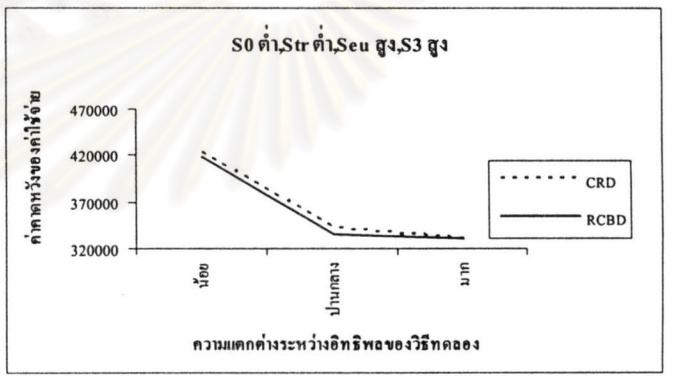

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
460000
410000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.43 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.01

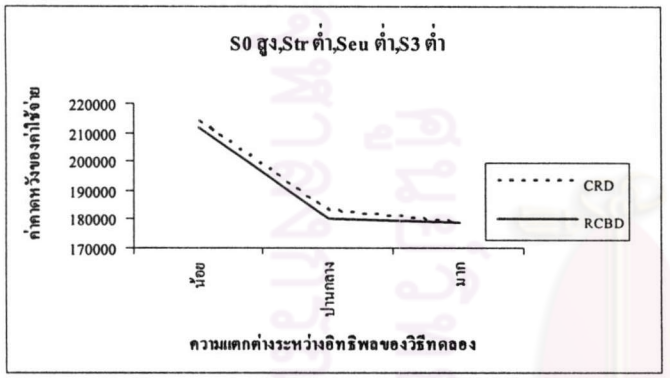


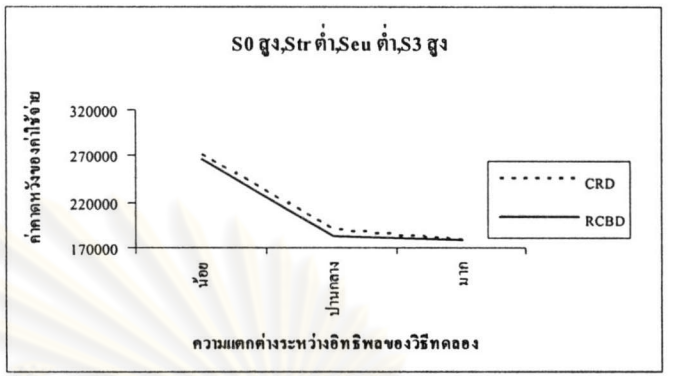


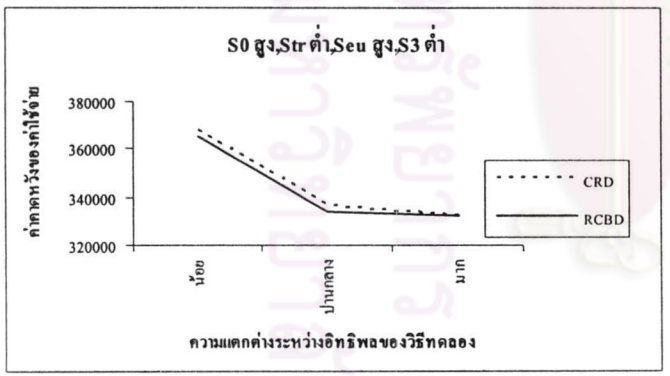


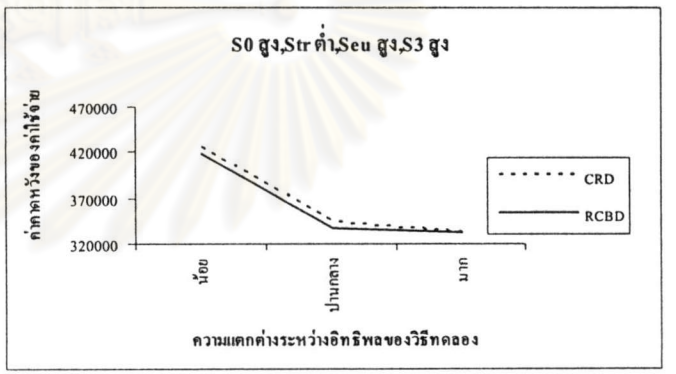


รูปที่ 4.43 (ต่อ)

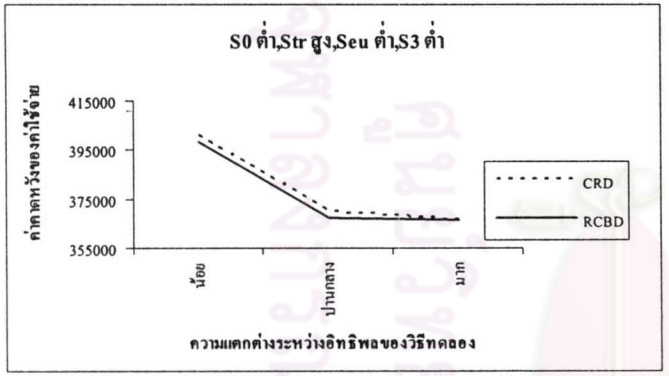

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
220000
210000
200000
190000
180000
170000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

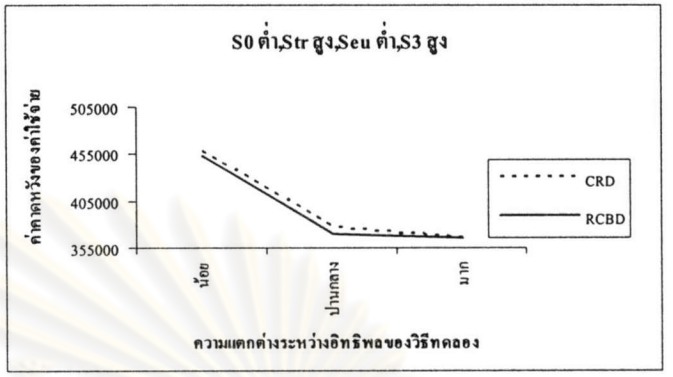

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
270000
220000
170000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

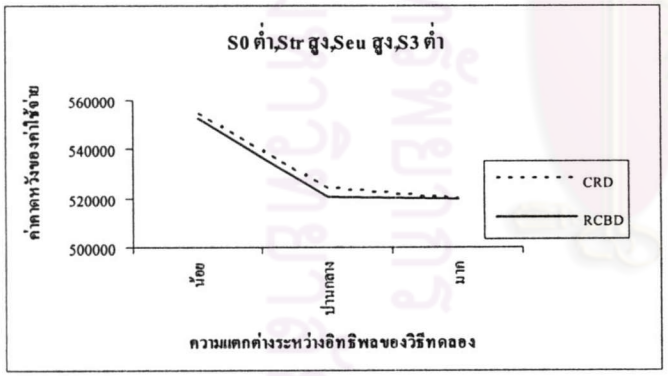

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

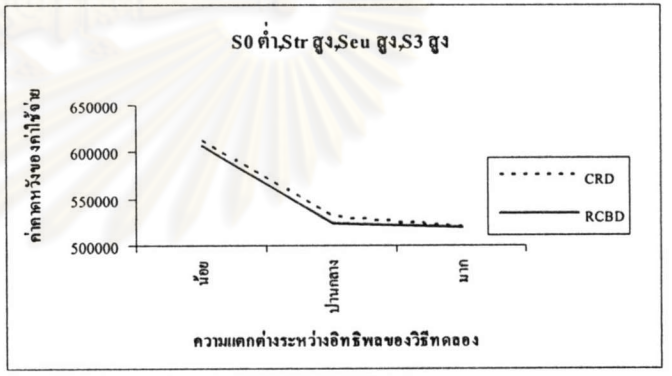

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
420000
370000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.43 (ต่อ)

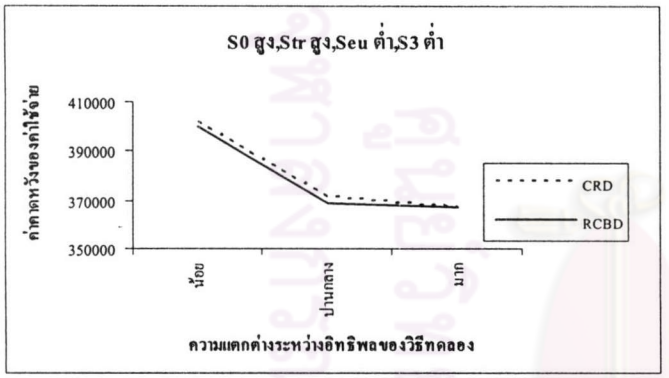

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
415000
395000
375000
355000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

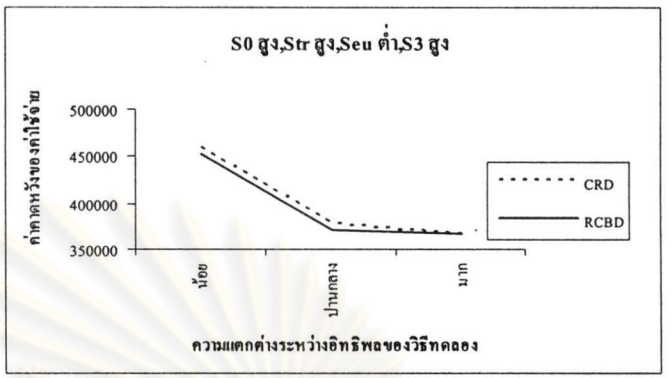

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
505000
455000
405000
355000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

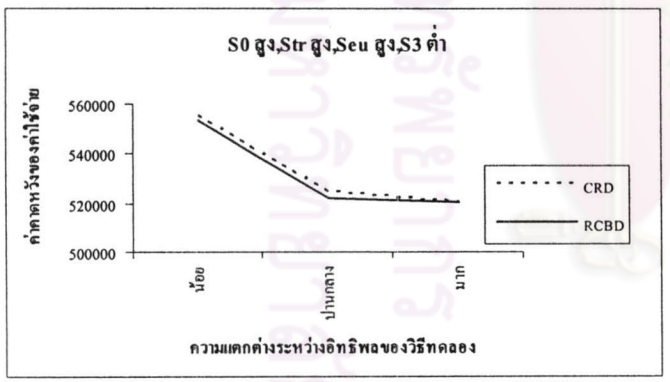

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
540000
520000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

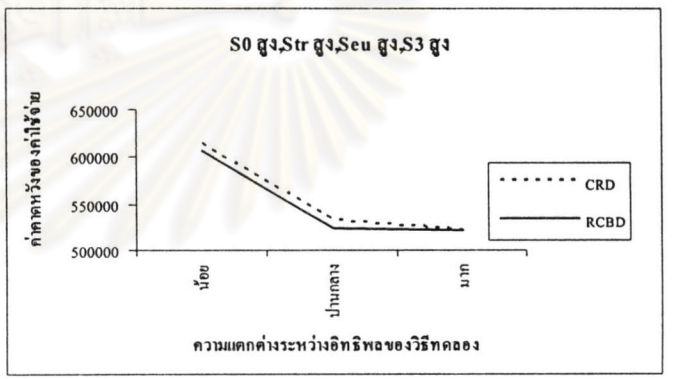

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
650000
600000
550000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.43 (ต่อ)

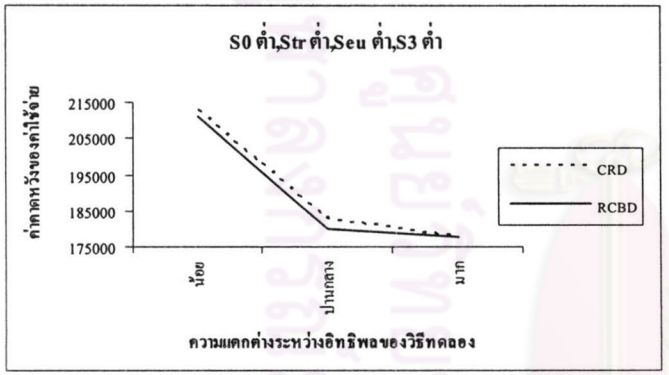

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

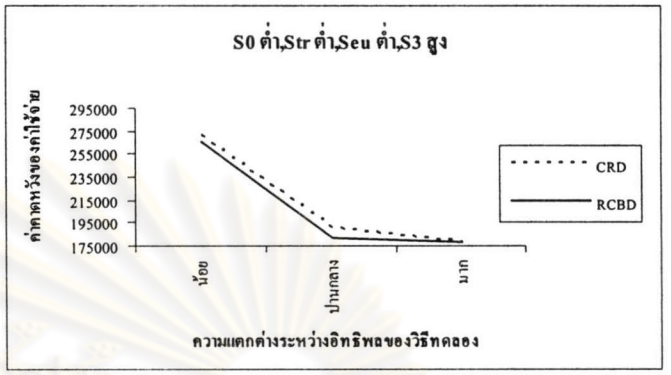

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
500000
450000
400000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

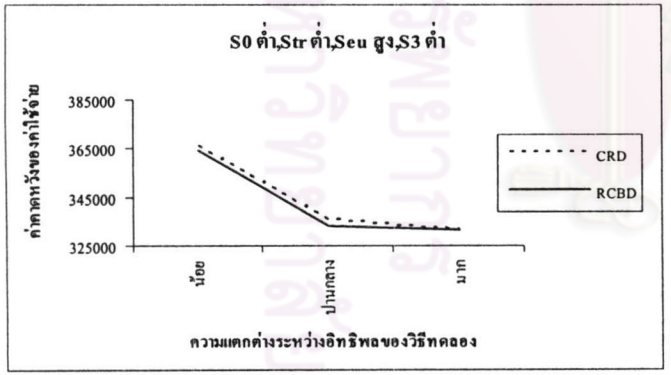

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
540000
520000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

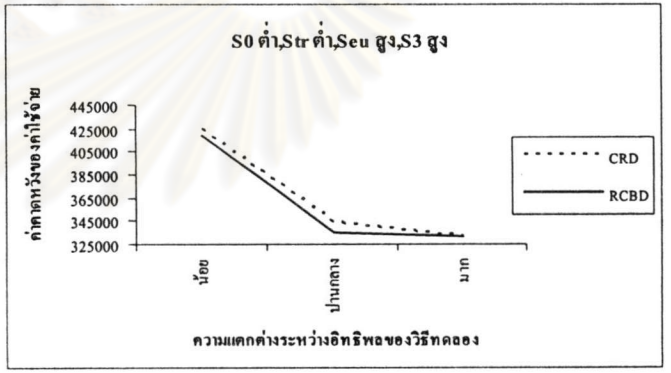

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
650000
600000
550000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.44 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และRCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.01

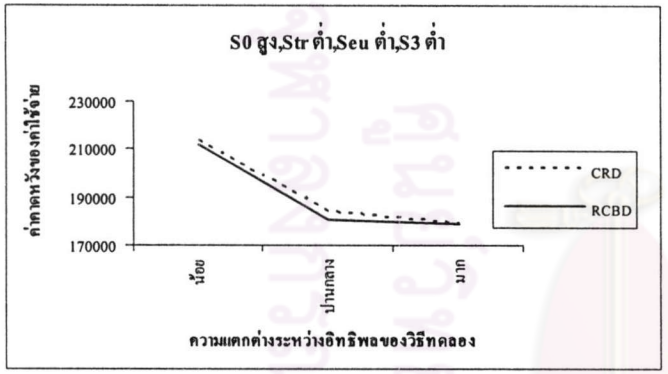


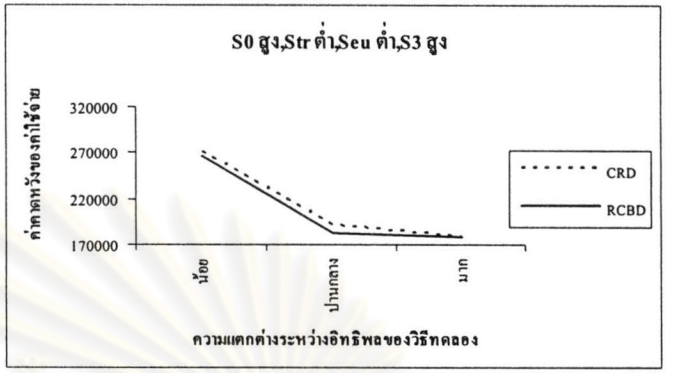


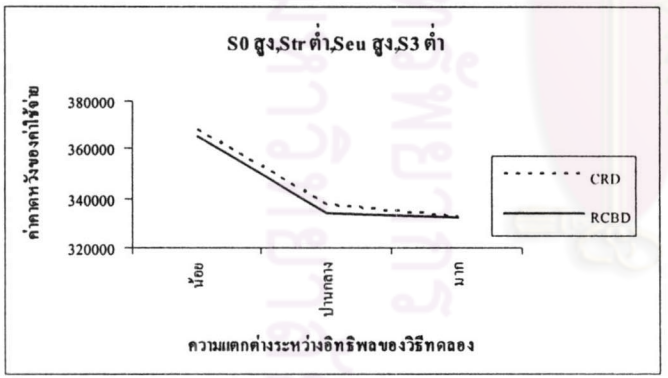


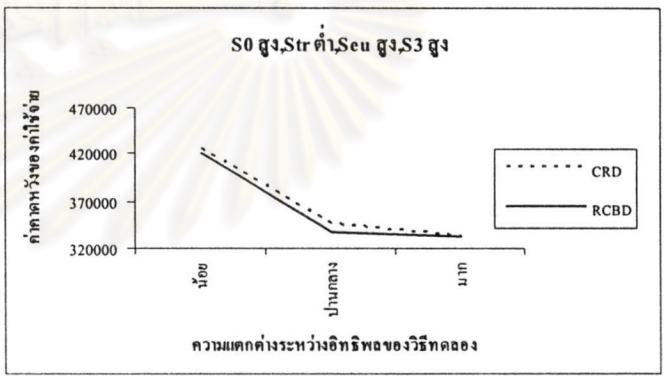


รูปที่ 4.44 (ต่อ)

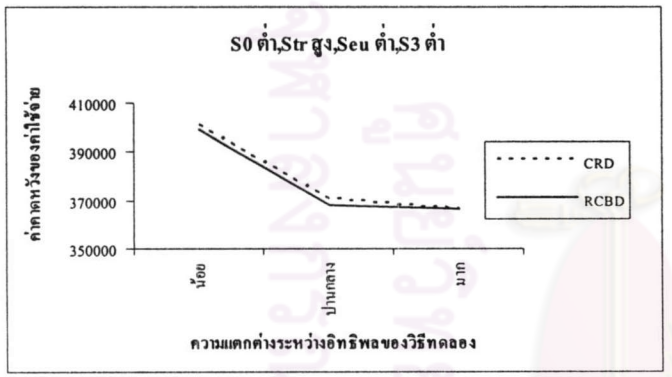

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

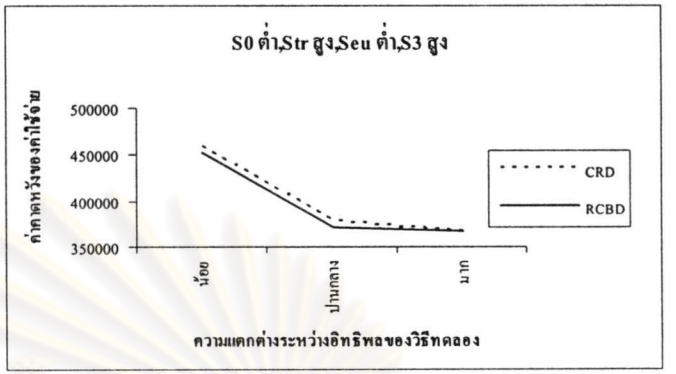

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
270000
220000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

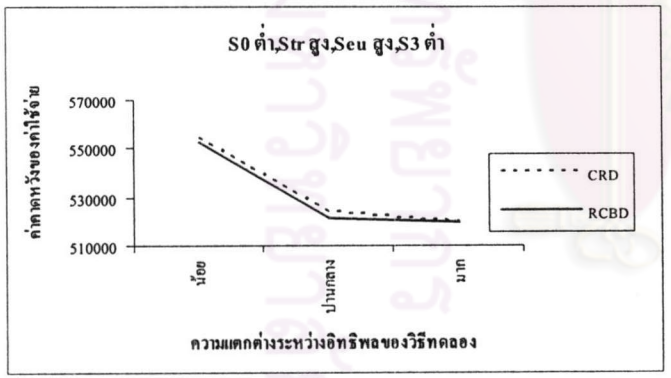

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

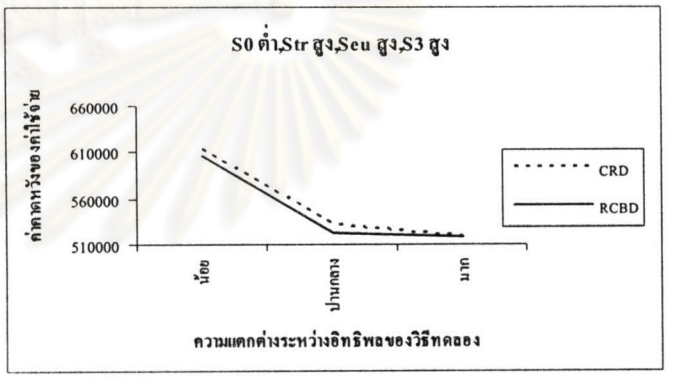

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
420000
370000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.44 (ต่อ)

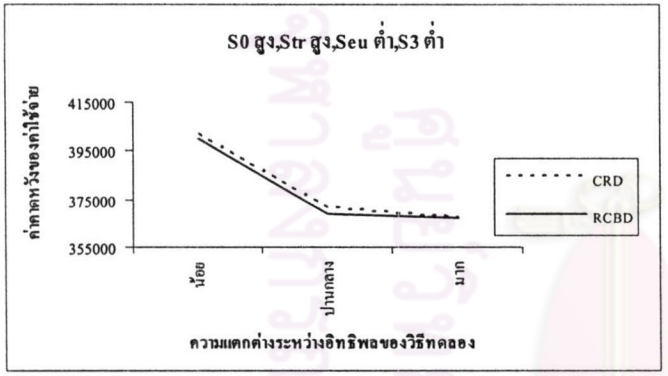

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

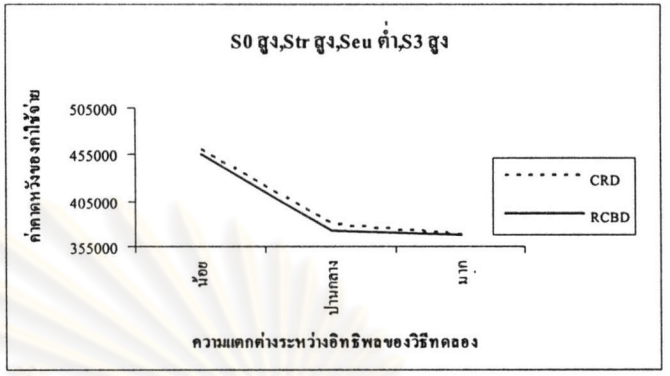

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
500000
450000
400000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

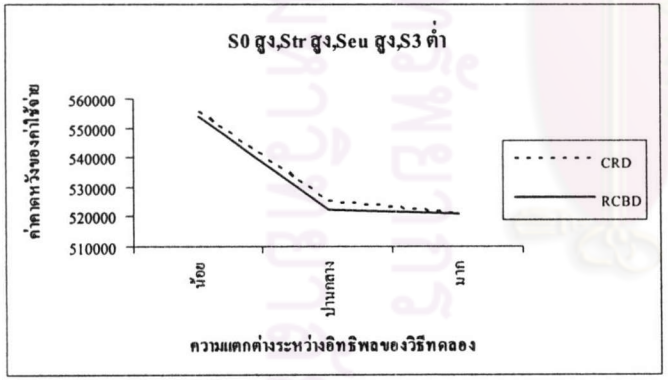

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
570000
550000
530000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

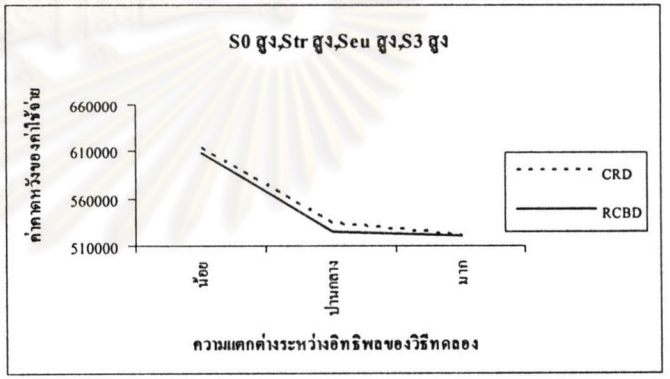

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
660000
610000
560000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.44 (ต่อ)

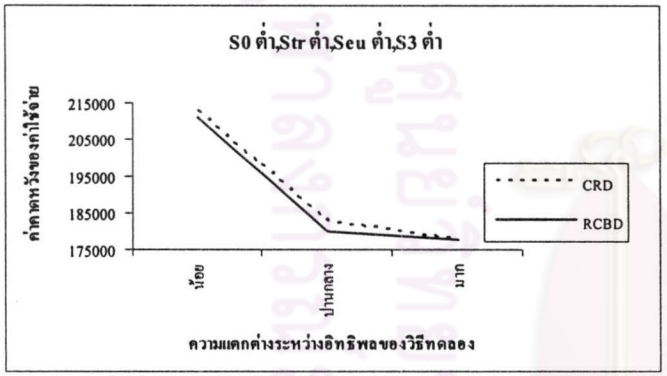

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
415000
395000
375000
355000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

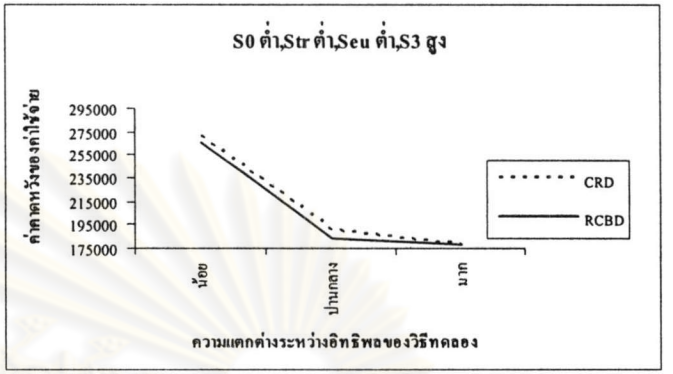

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
505000
455000
405000
355000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

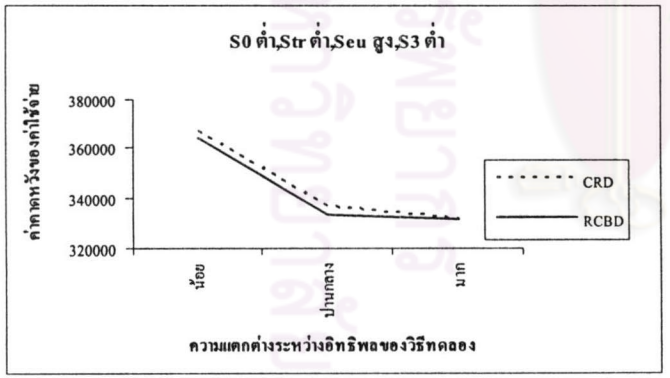

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

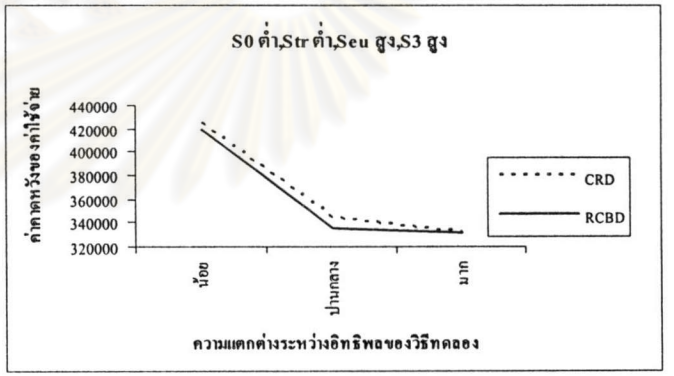

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
660000
610000
560000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.45 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.01

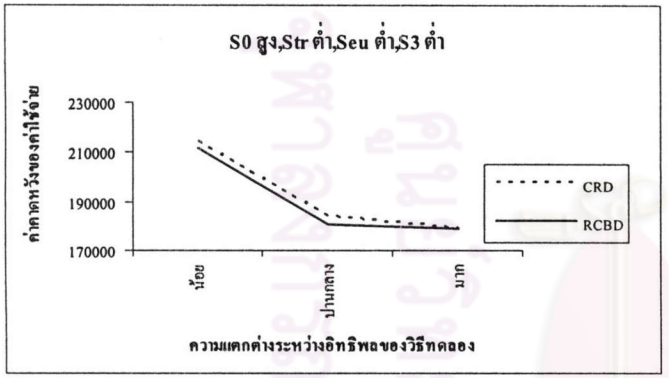


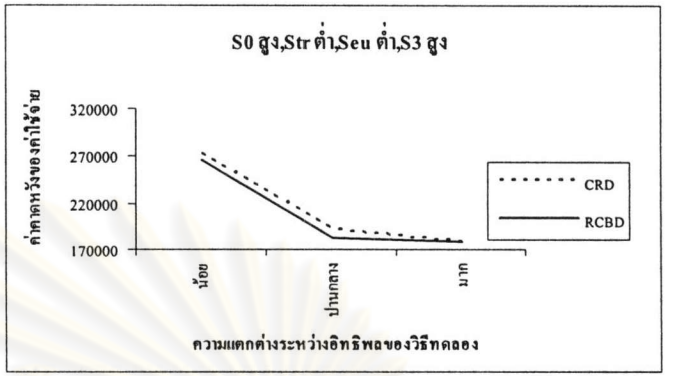


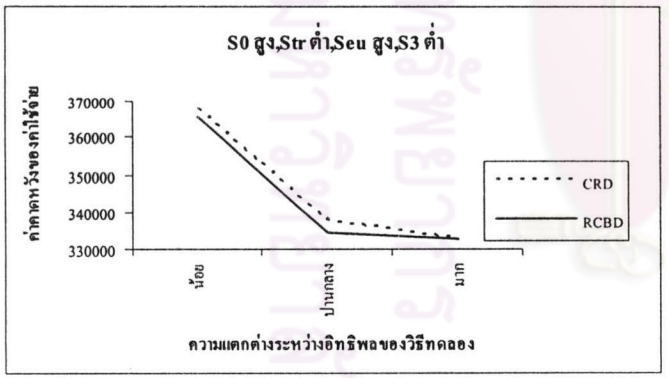


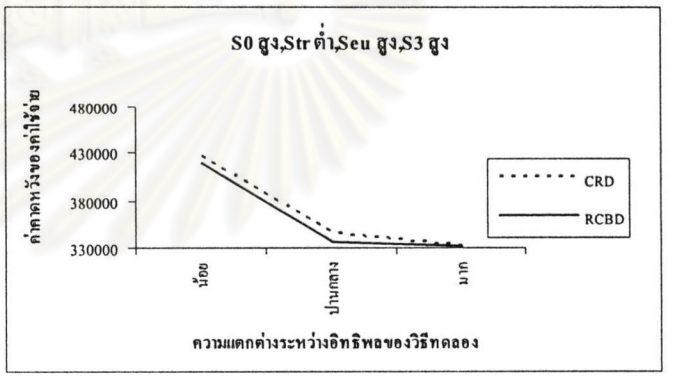


รูปที่ 4.45 (ต่อ)

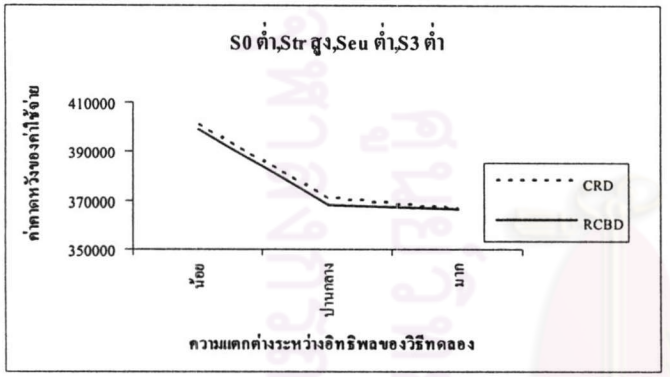

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
230000
210000
190000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

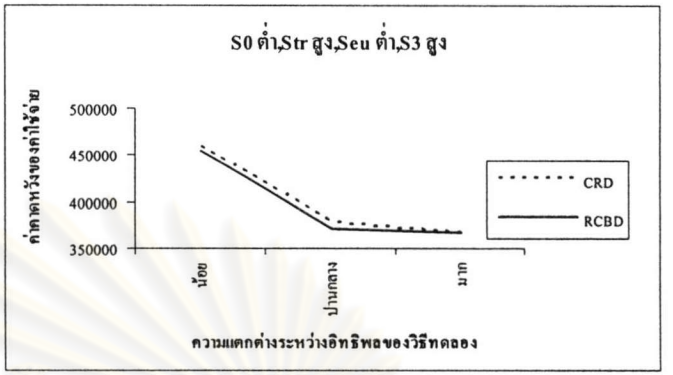

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
320000
270000
220000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

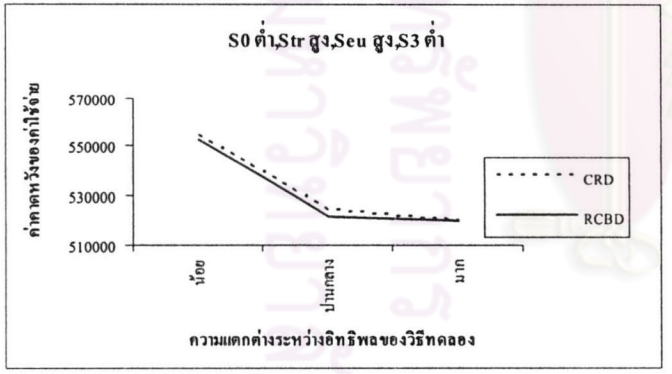

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

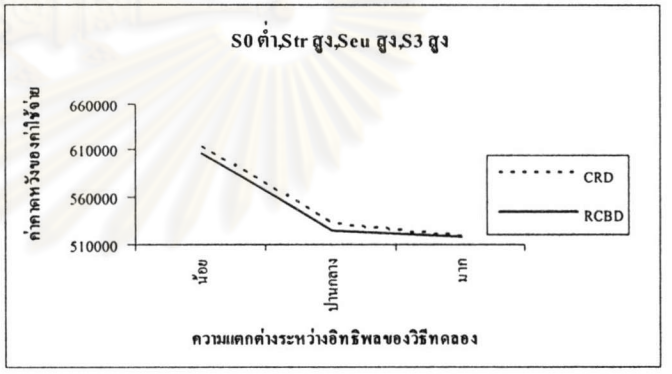

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
480000
430000
380000
330000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.45 (ต่อ)

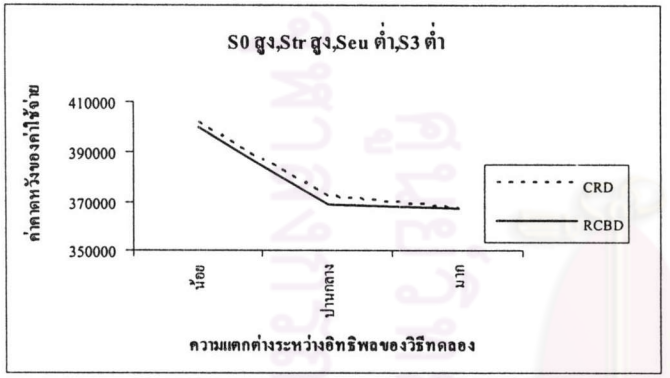

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

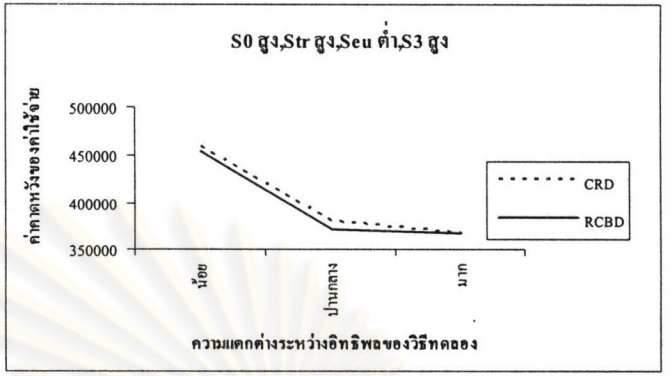

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
500000
450000
400000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

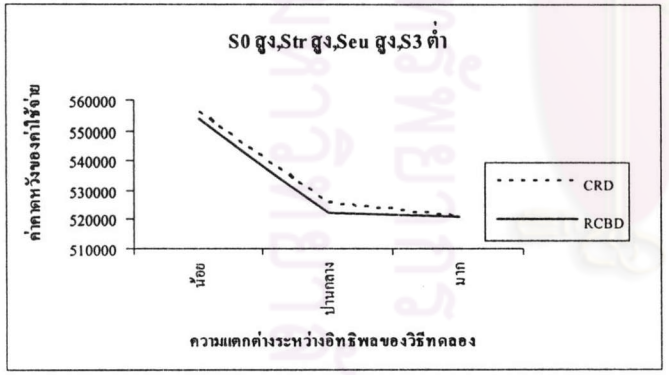

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
570000
550000
530000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

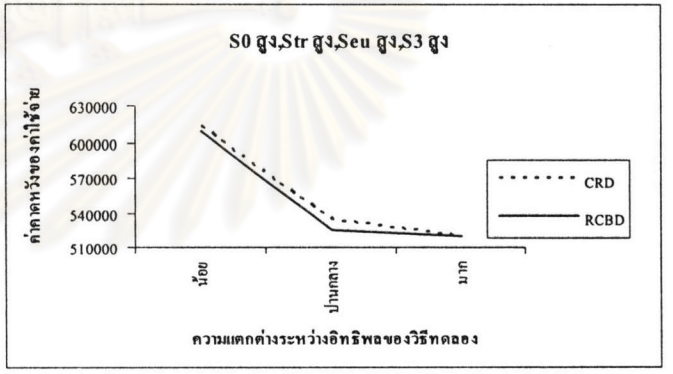

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
660000
610000
560000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.45 (ต่อ)

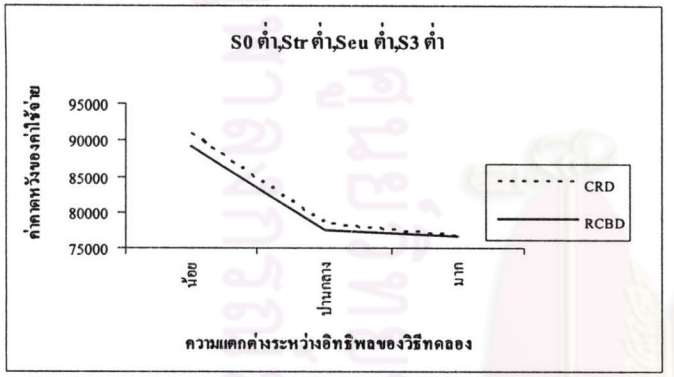

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

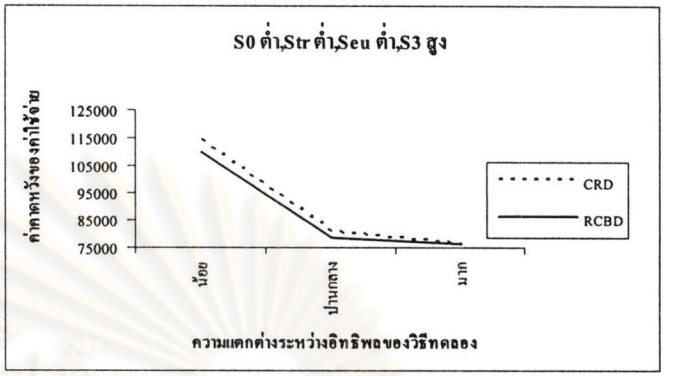

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
500000
450000
400000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

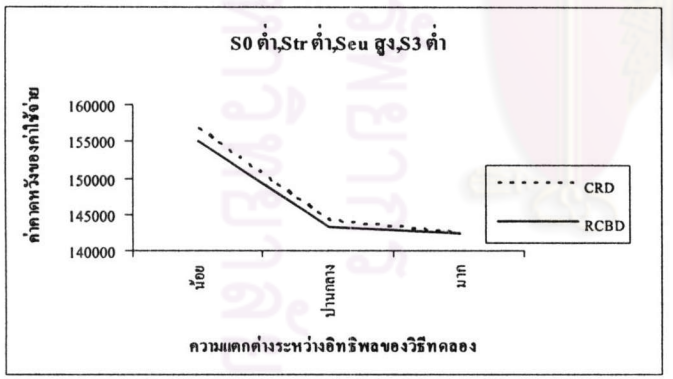

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

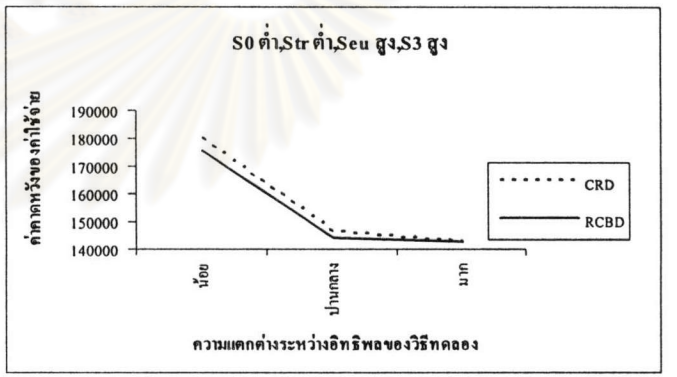

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
630000
600000
570000
540000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.46 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

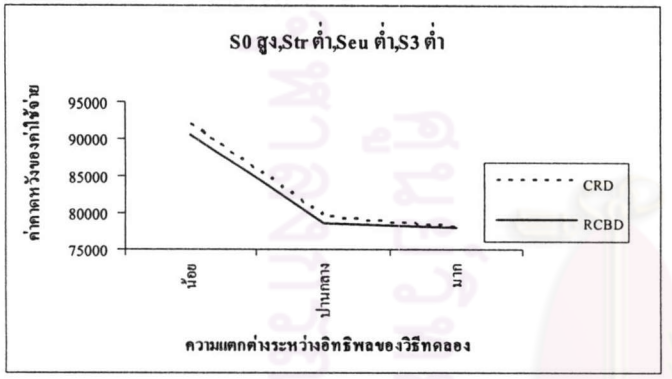


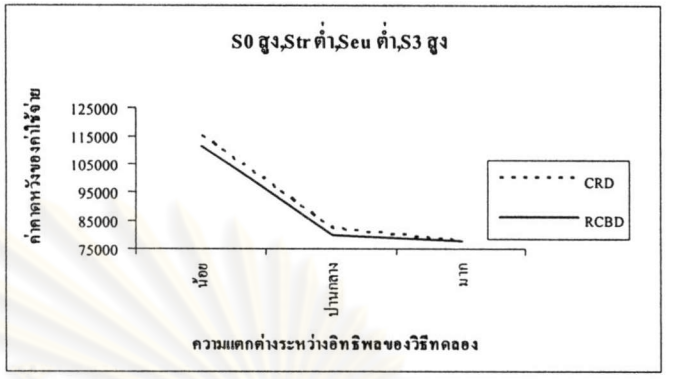


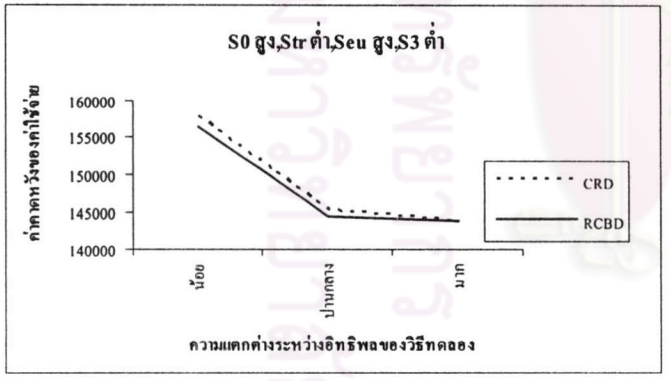


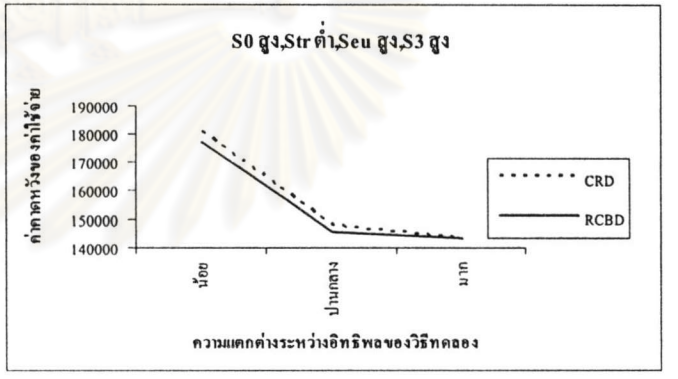


รูปที่ 4.46 (ต่อ)

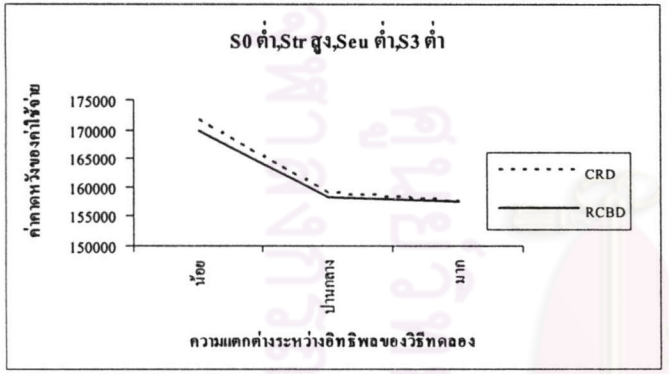

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
95000
90000
85000
80000
75000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

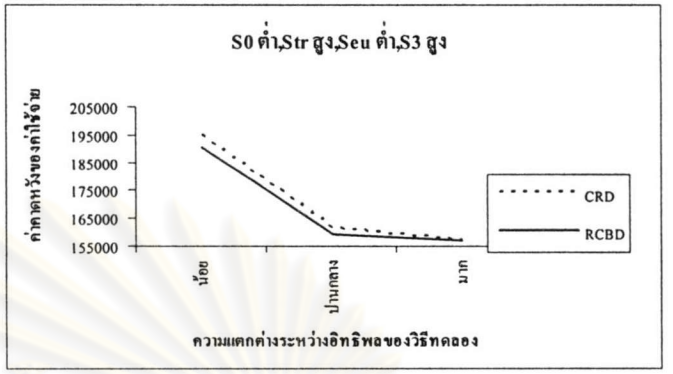

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
125000
115000
105000
95000
85000
75000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

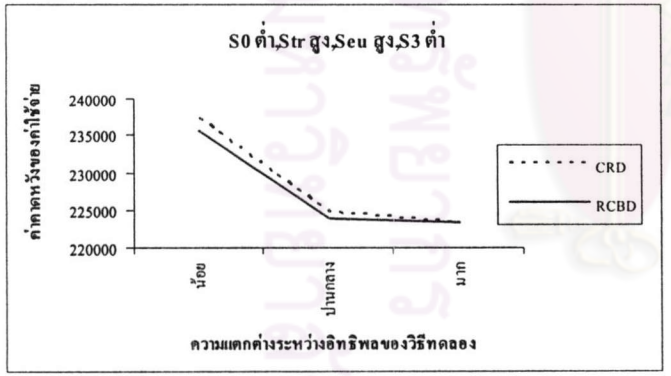

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

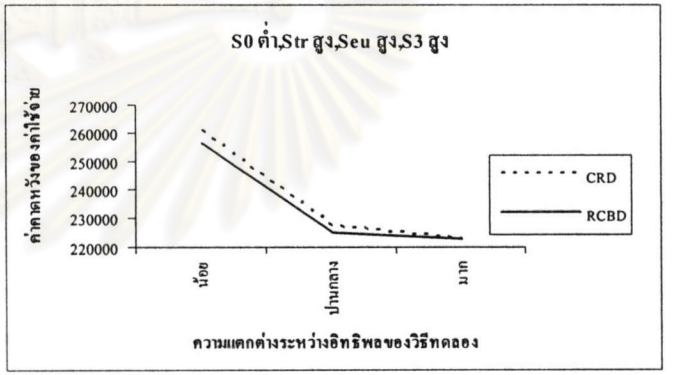

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.46 (ต่อ)

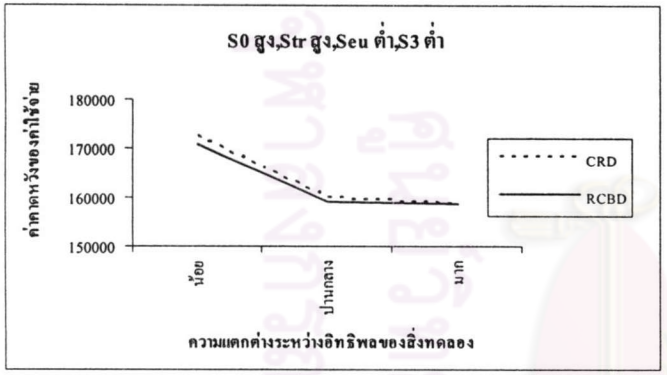

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
175000
170000
165000
160000
155000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

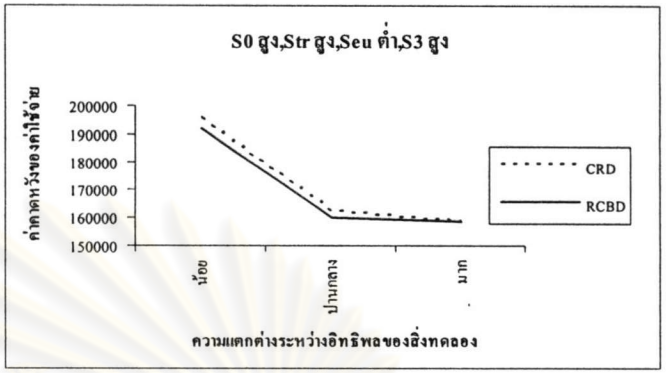

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
195000
185000
175000
165000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

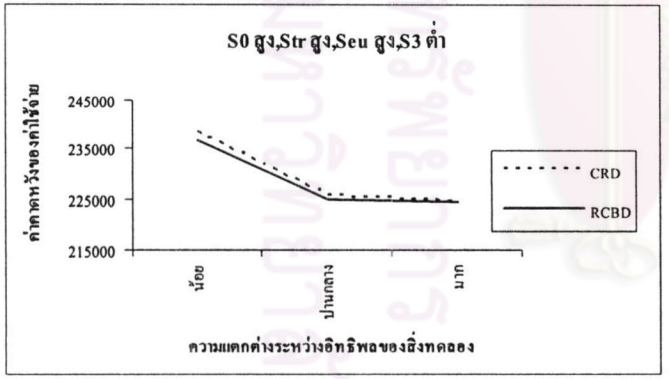

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
235000
230000
225000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

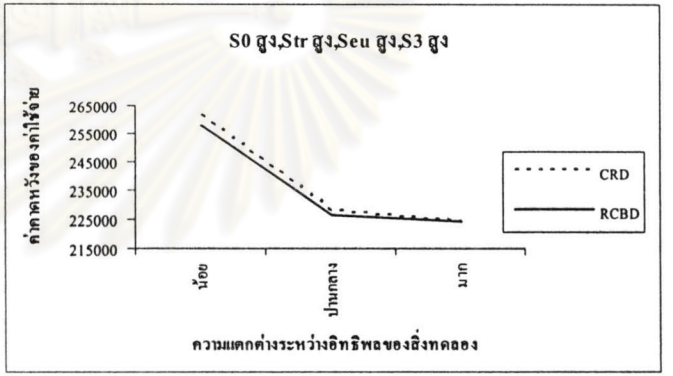

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.46 (ต่อ)

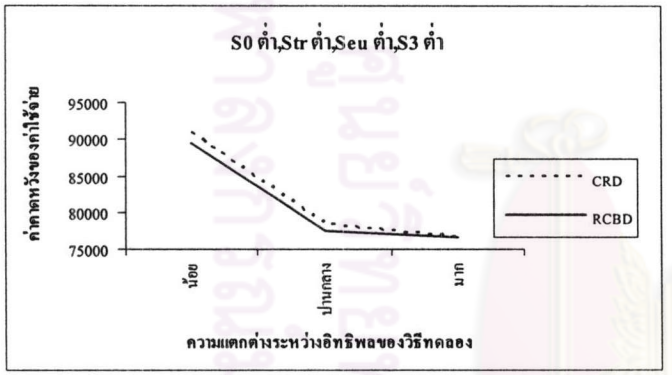

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง
CRD
RCBD

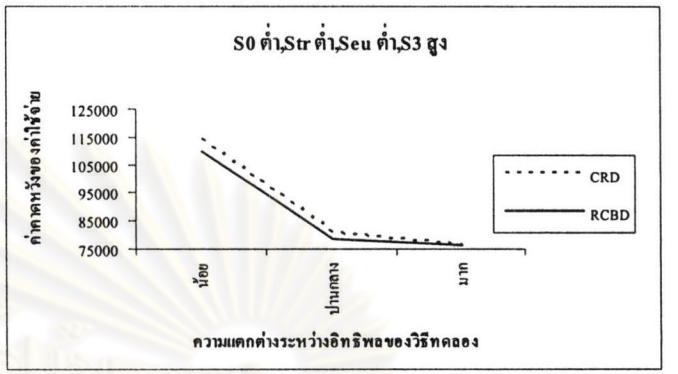

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
190000
180000
170000
160000
150000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง
CRD
RCBD

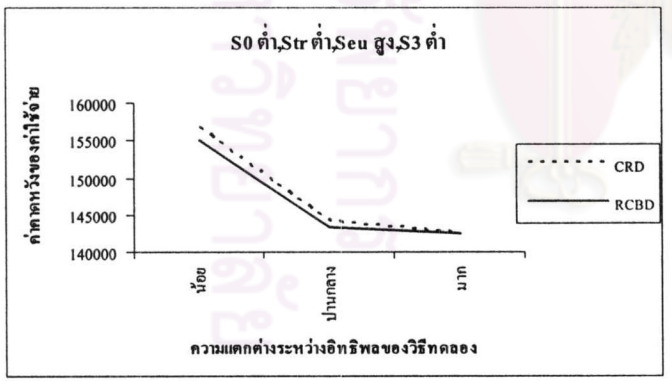

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
245000
235000
225000
215000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง
CRD
RCBD

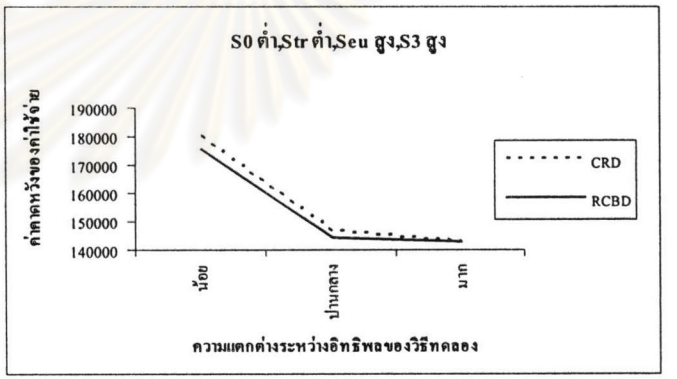

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
255000
245000
235000
225000
215000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของสิ่งทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.47 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

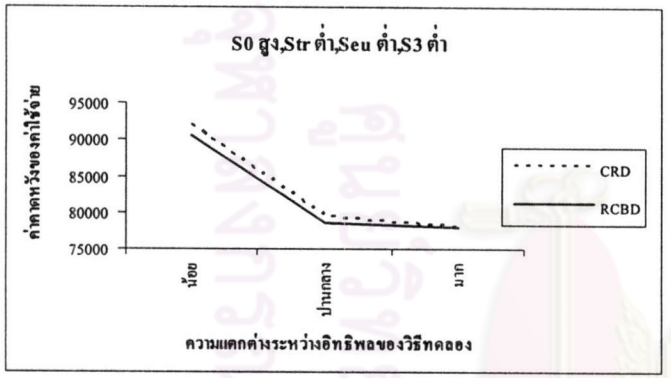


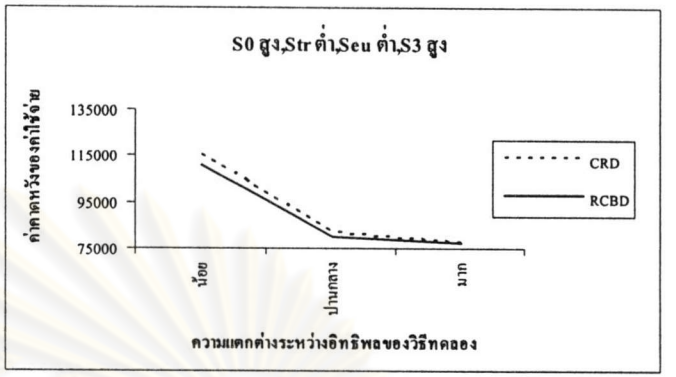


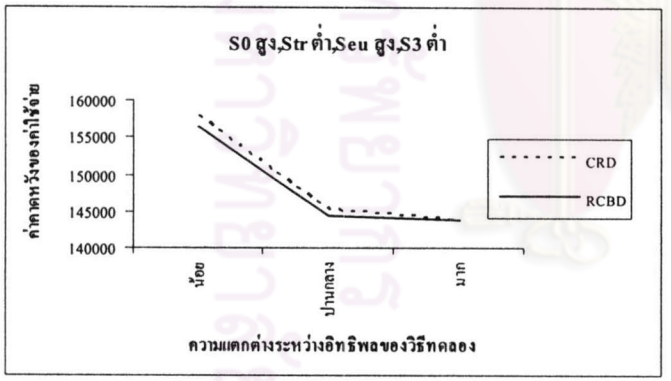


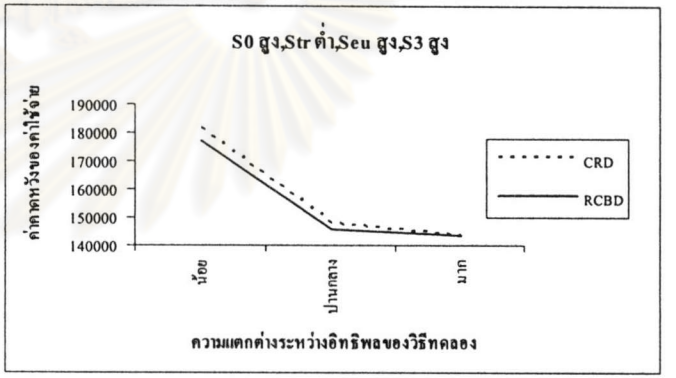


รูปที่ 4.47 (ต่อ)

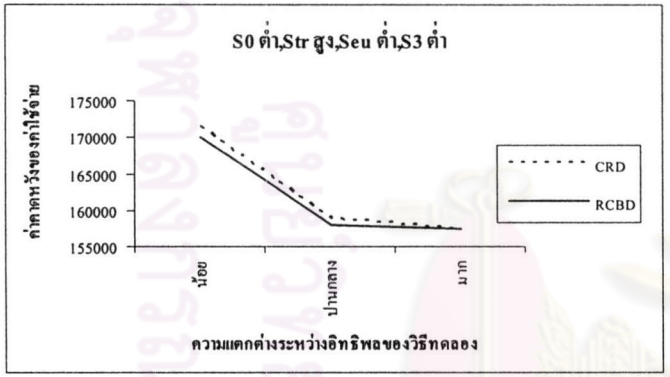

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
95000
90000
85000
80000
75000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

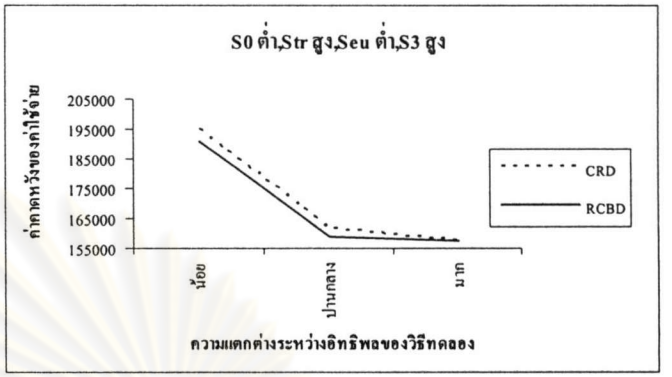

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
135000
115000
95000
75000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

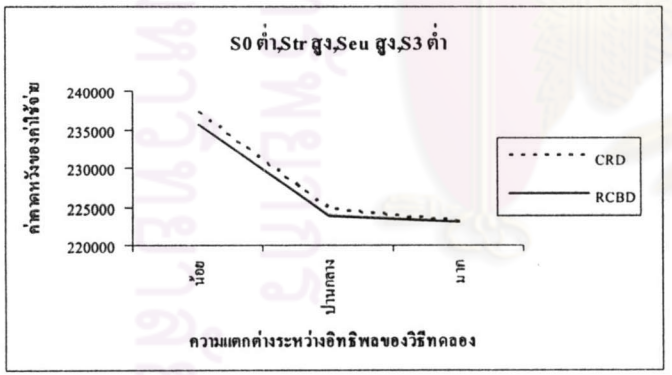

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

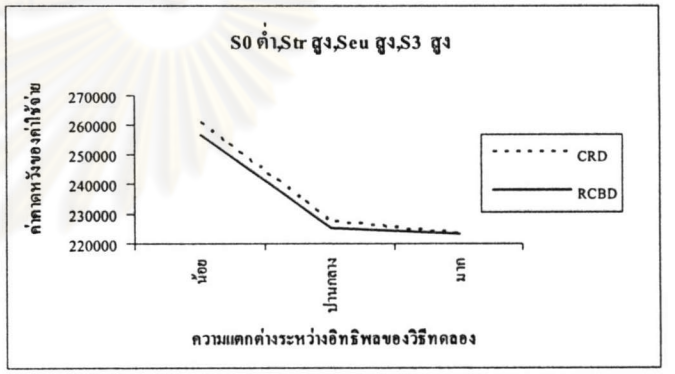

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.47 (ต่อ)

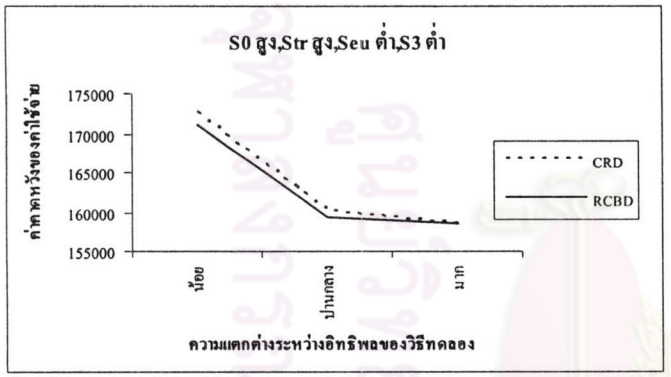

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
175000
170000
165000
160000
155000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

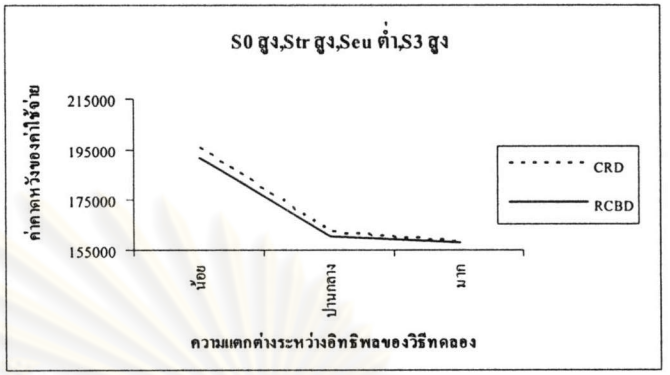

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
195000
185000
175000
165000
155000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

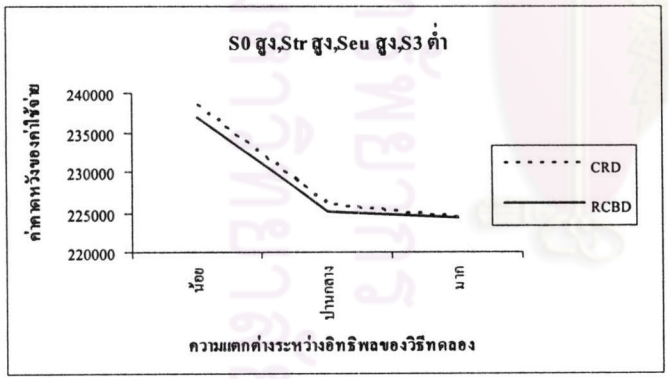

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
235000
230000
225000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

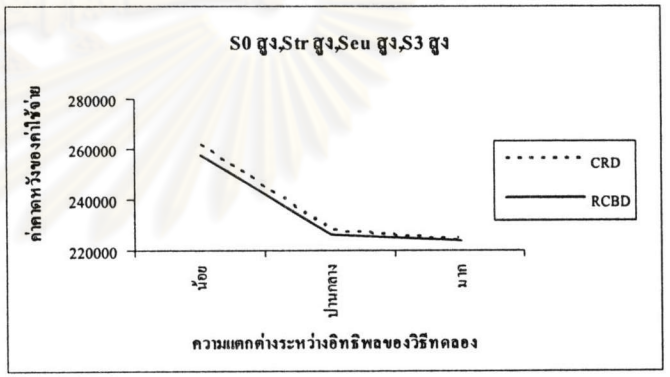

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.47 (ต่อ)

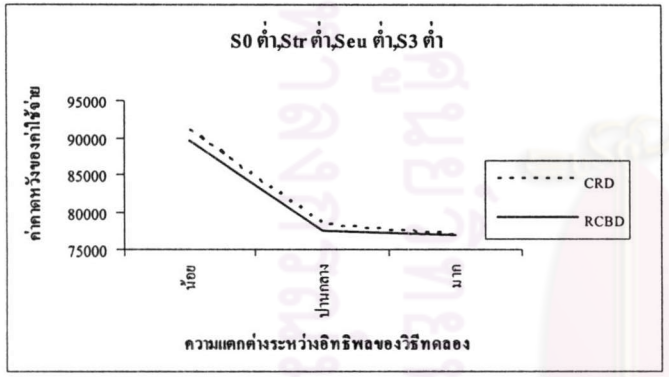

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
175000
170000
165000
160000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

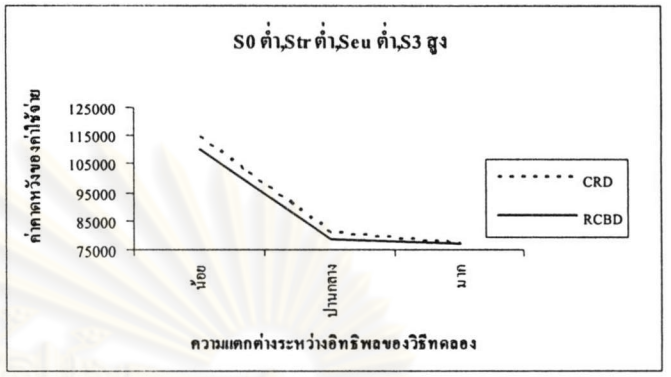

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
215000
195000
175000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

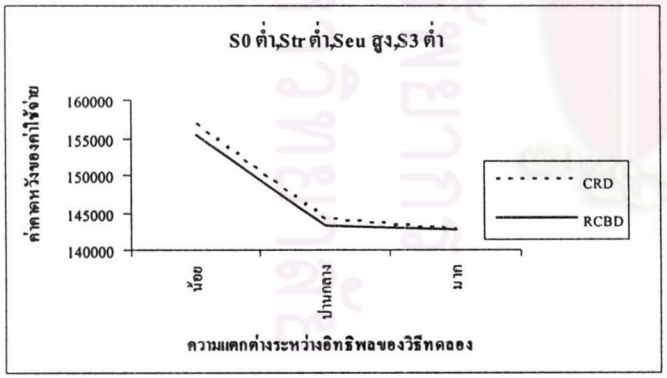

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
235000
230000
225000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

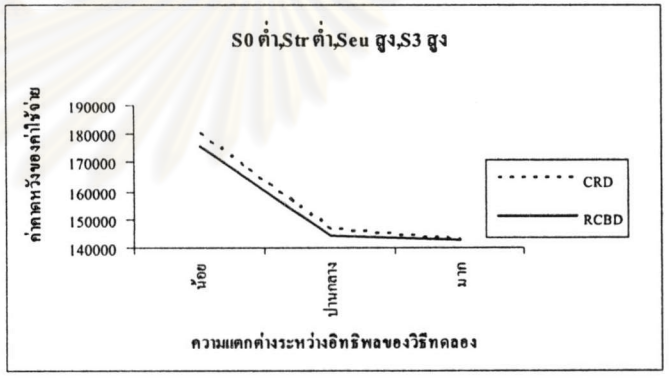

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
280000
260000
240000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.48 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 3 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

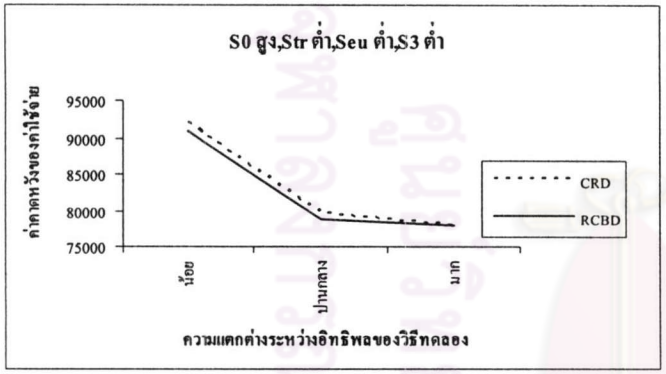


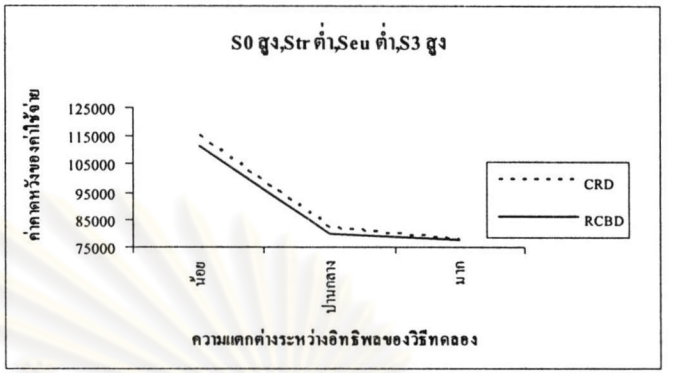


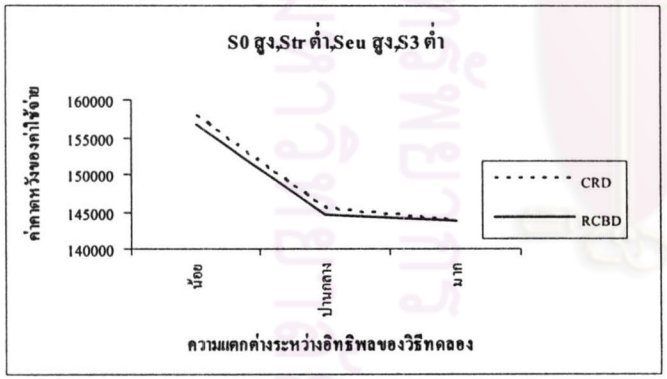


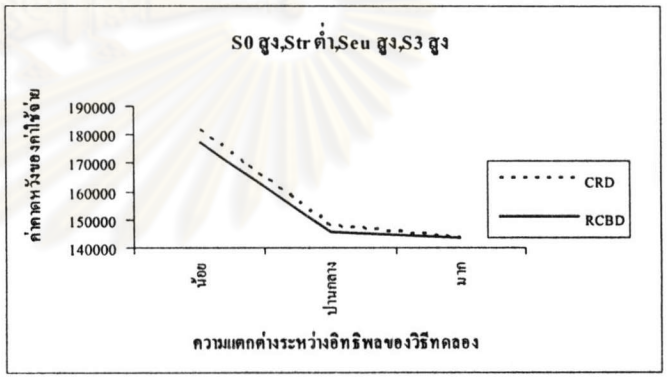


รูปที่ 4.48 (ต่อ)

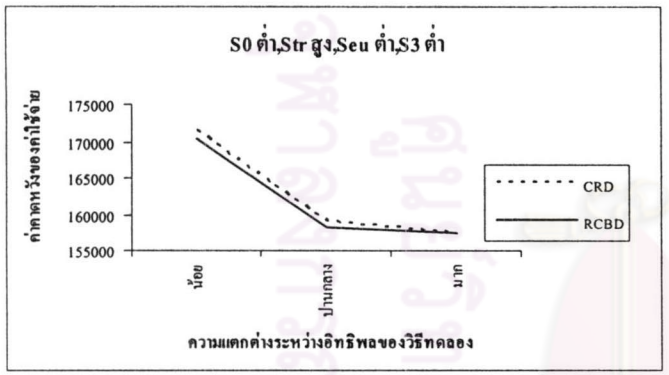

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
95000
90000
85000
80000
75000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

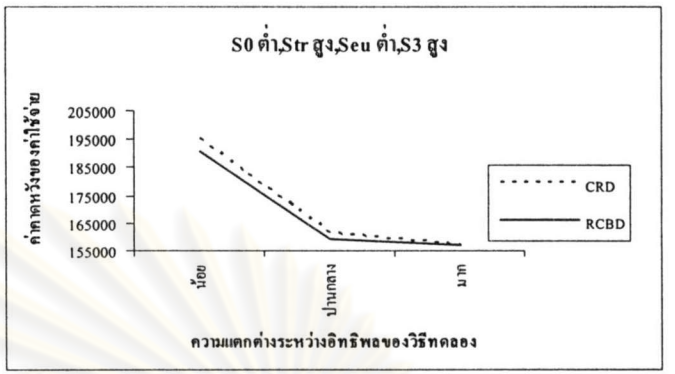

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
125000
115000
105000
95000
85000
75000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

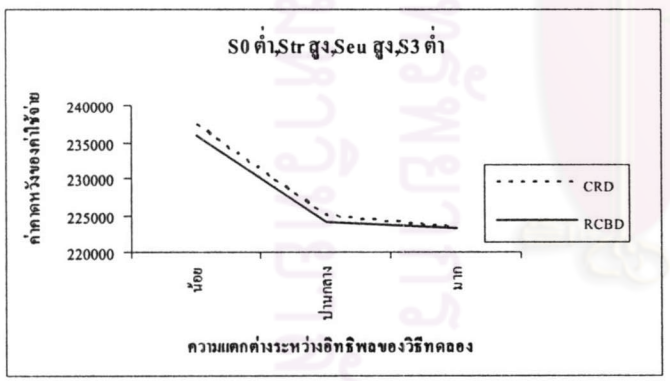

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
155000
150000
145000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

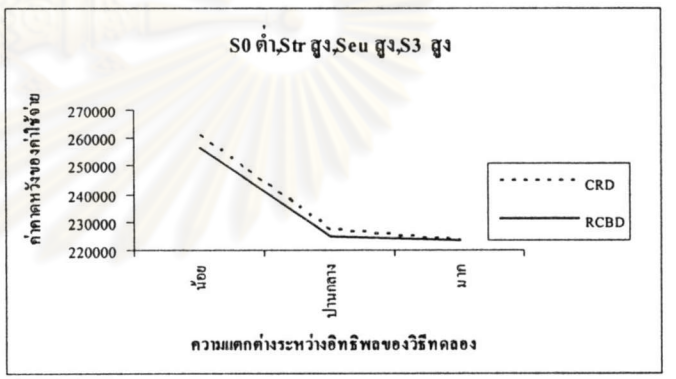

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
190000
180000
170000
160000
150000
140000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.48 (ต่อ)

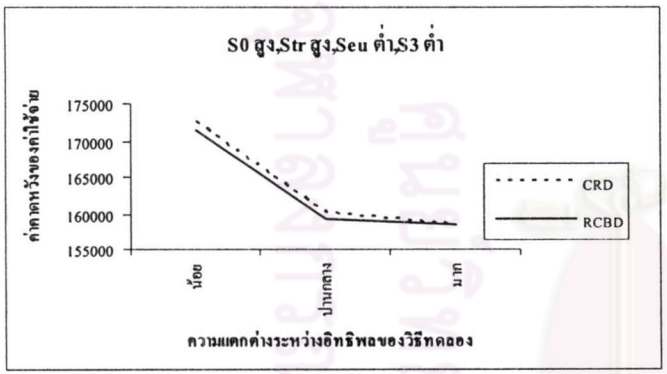

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
175000
170000
165000
160000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

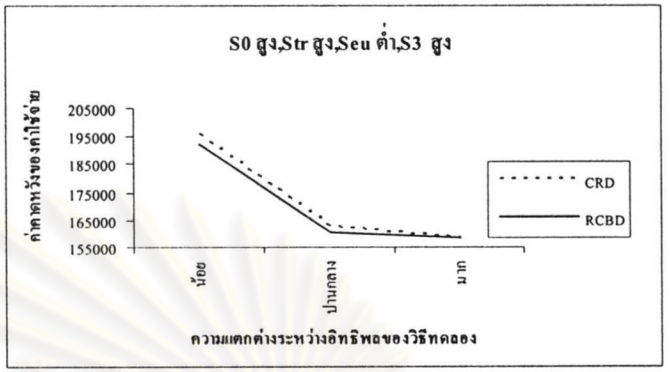

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
195000
185000
175000
165000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

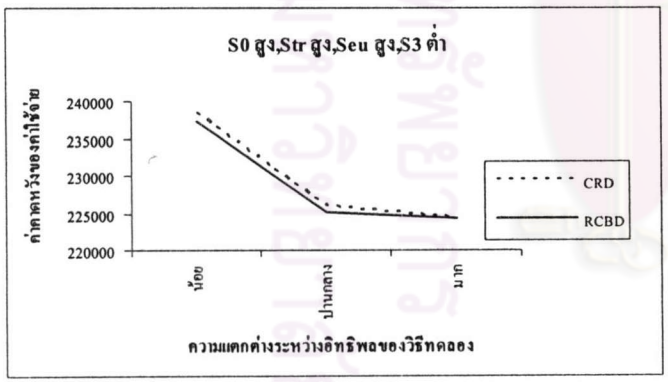

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
235000
230000
225000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

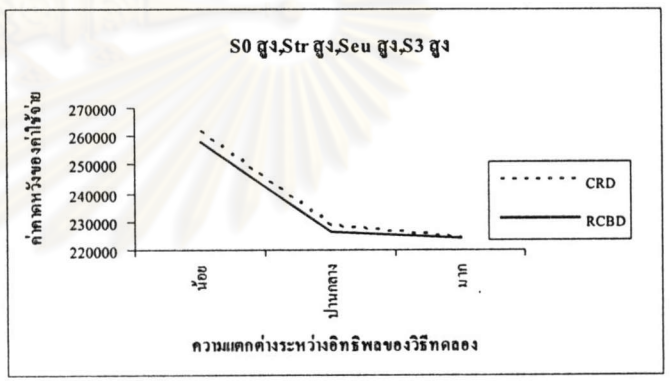

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.48 (ต่อ)

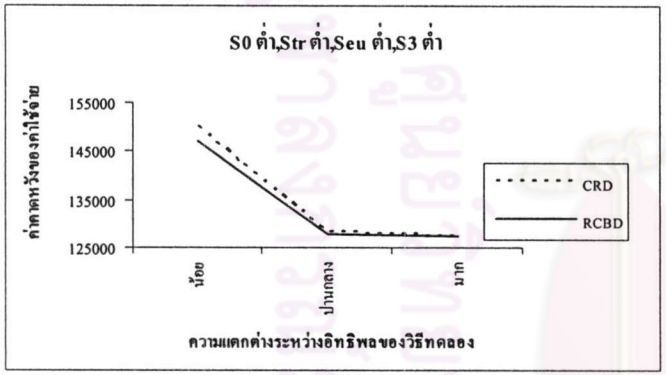

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
175000
170000
165000
160000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

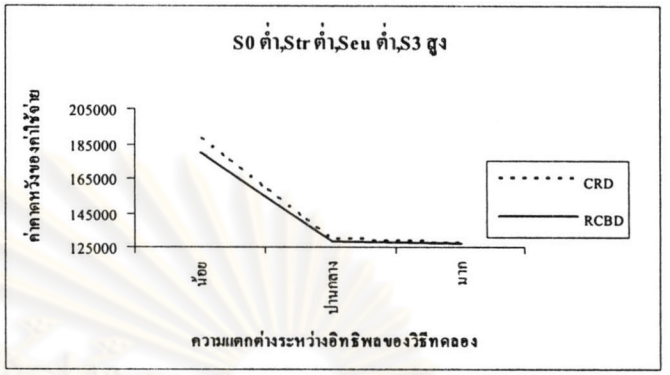

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
195000
185000
175000
165000
155000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

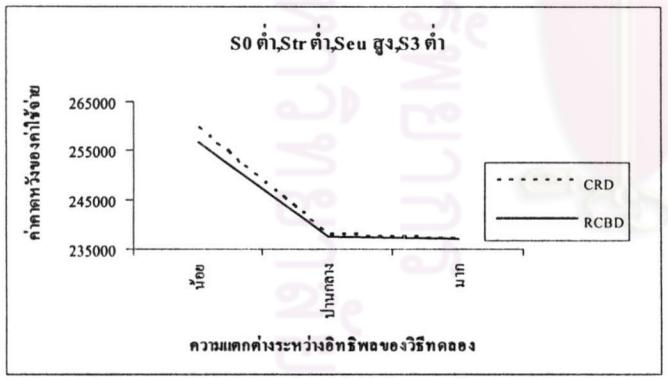

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
240000
235000
230000
225000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

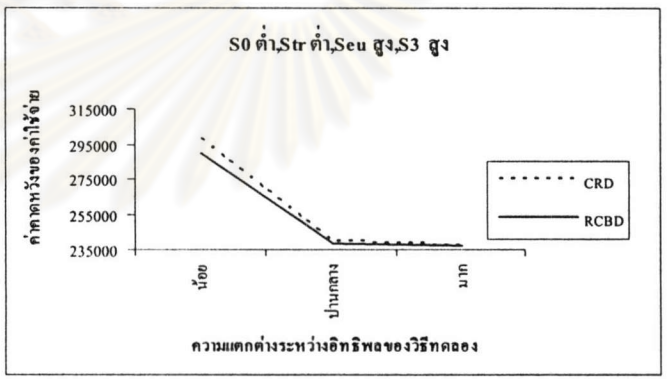

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
260000
250000
240000
230000
220000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.49 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

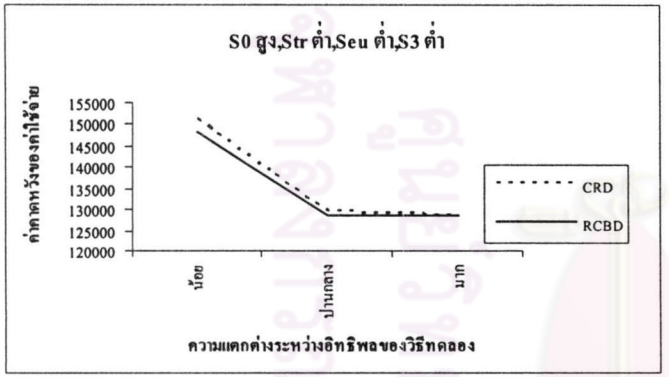


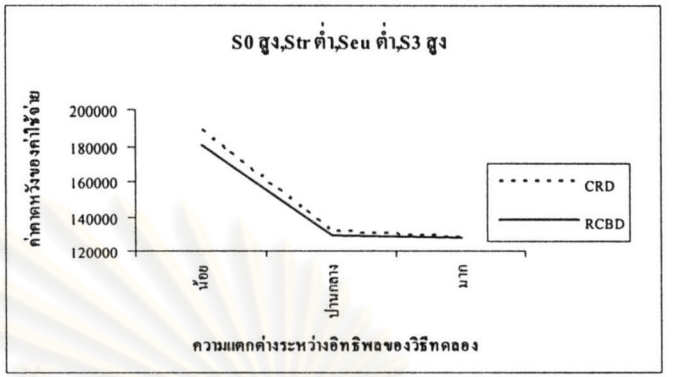


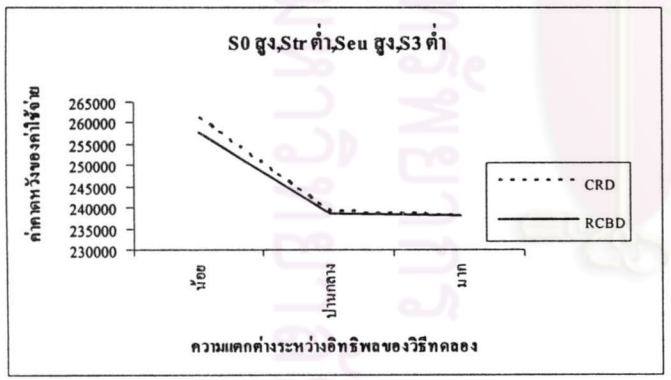


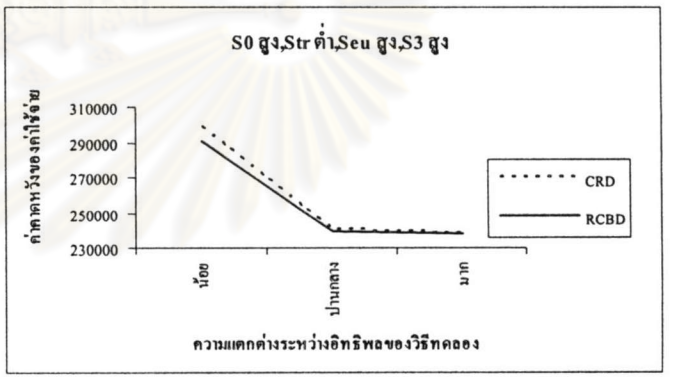


รูปที่ 4.49 (ต่อ)

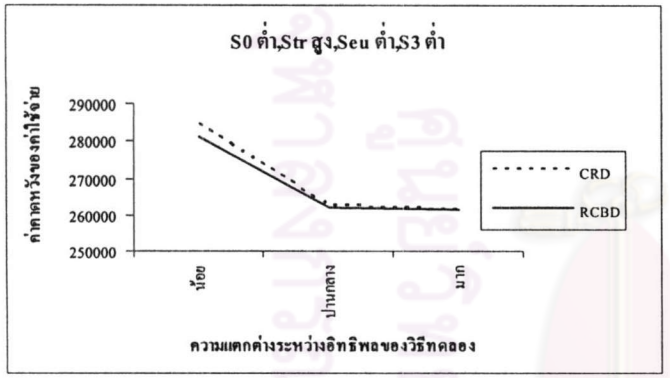

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
155000
150000
145000
140000
135000
130000
125000
120000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

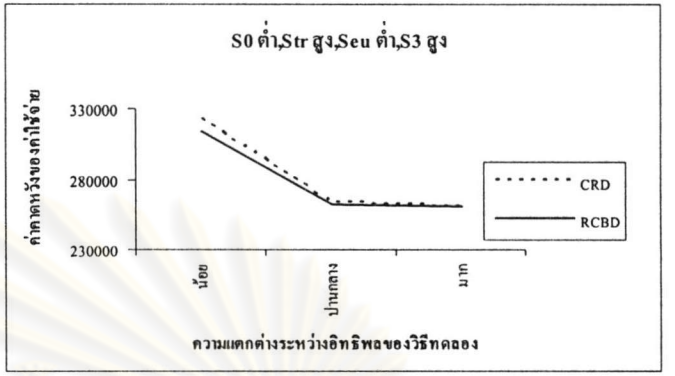

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

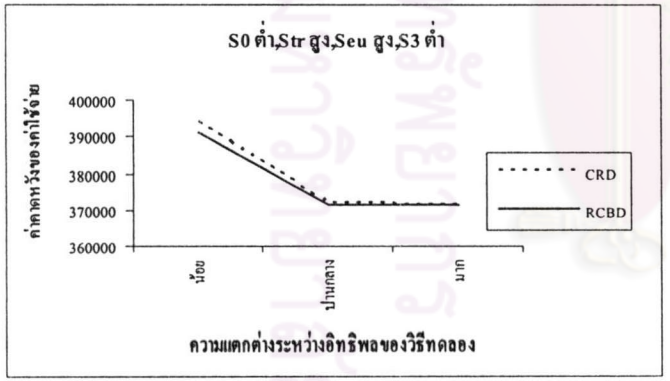

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
260000
255000
250000
245000
240000
235000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

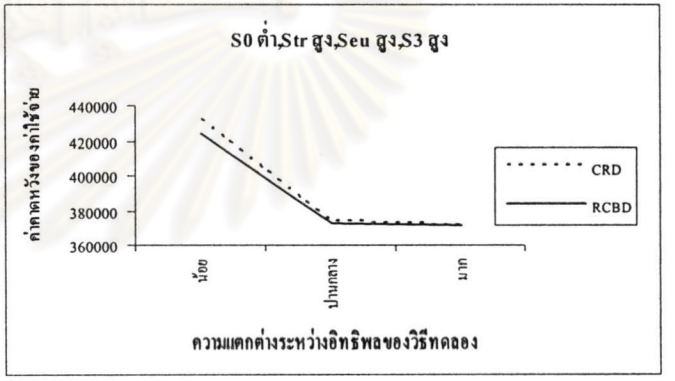

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
310000
290000
270000
250000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.49 (ต่อ)

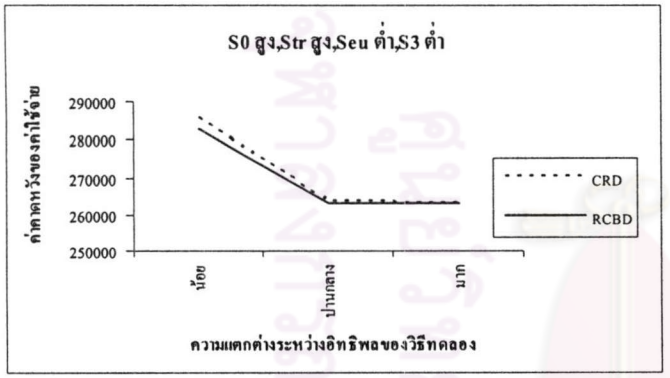

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

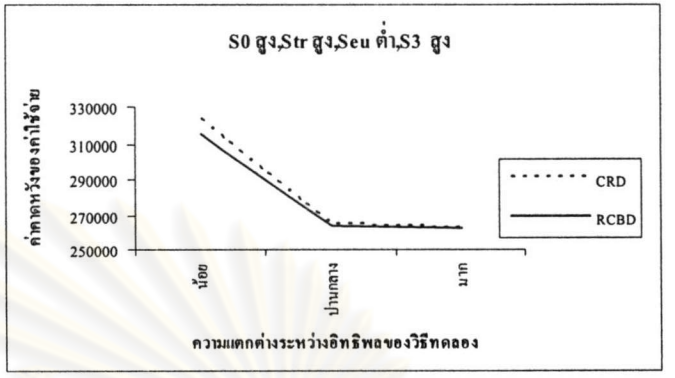

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
330000
280000
230000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

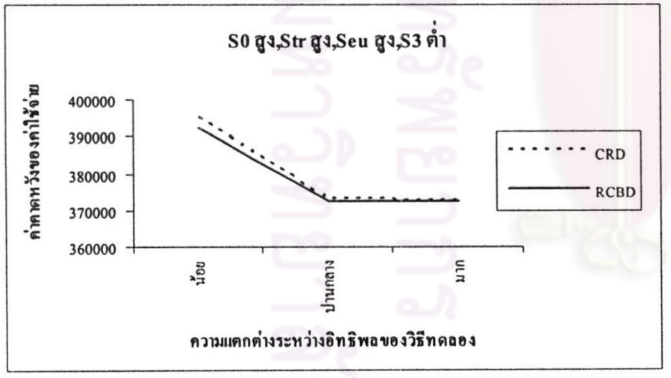

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

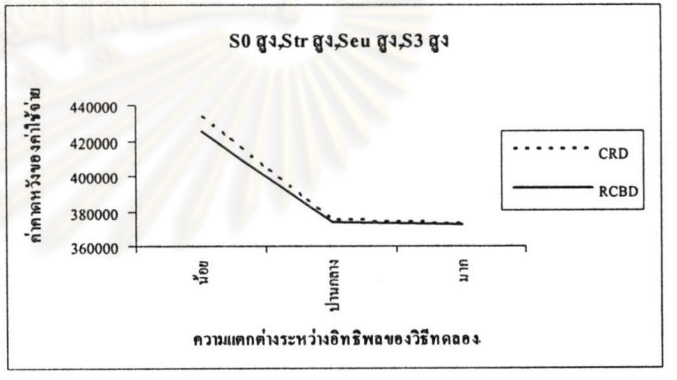

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
420000
400000
380000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.49 (ต่อ)

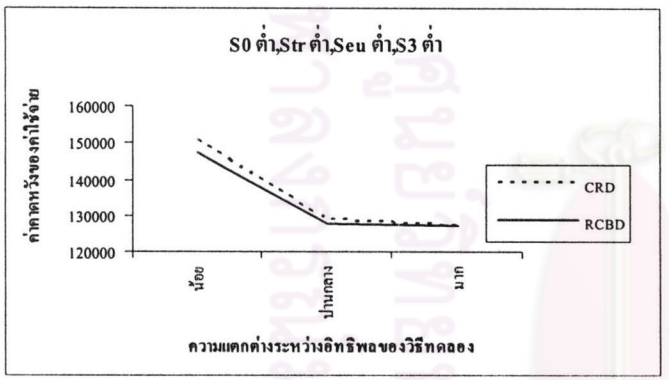

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

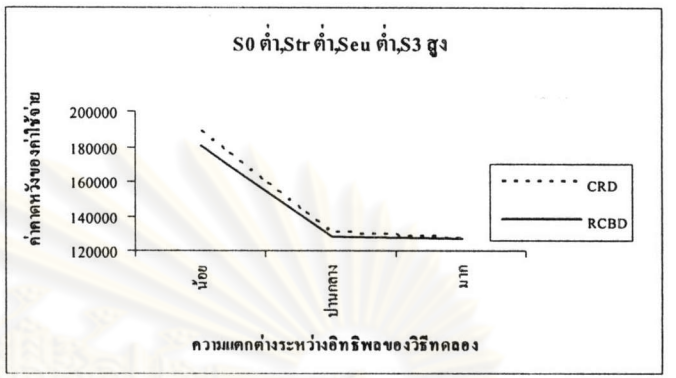

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
330000
310000
290000
270000
250000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

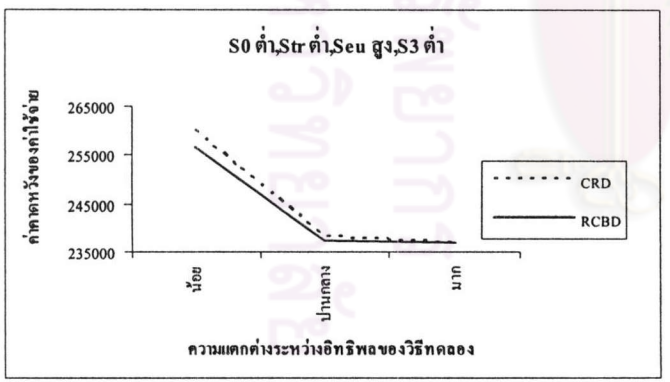

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

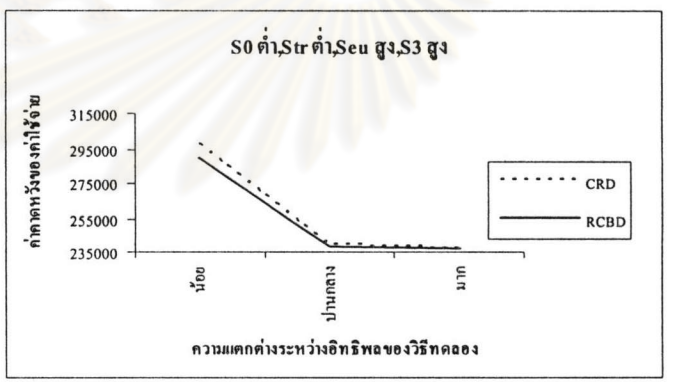

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
420000
400000
380000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.50 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

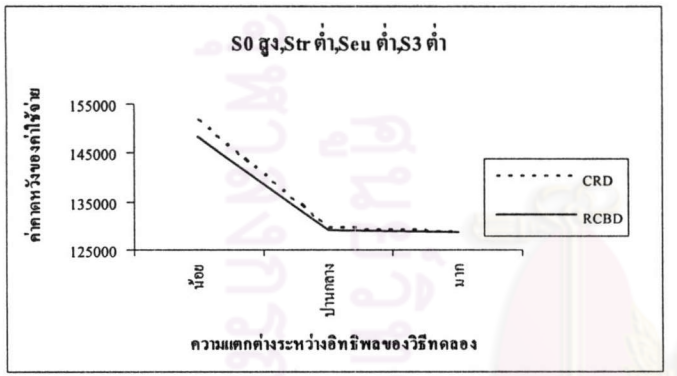


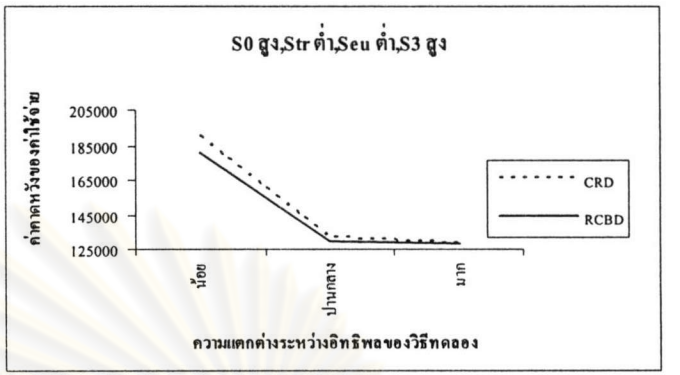


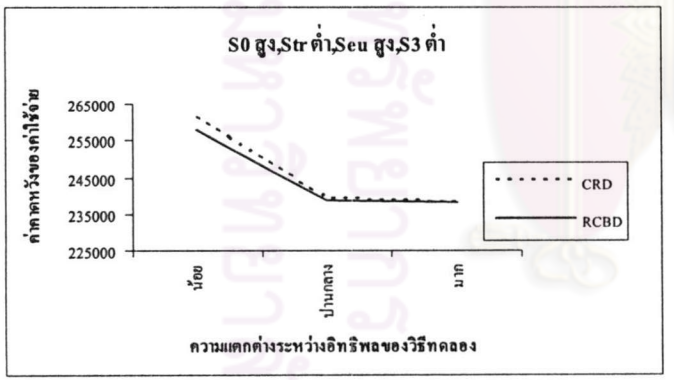


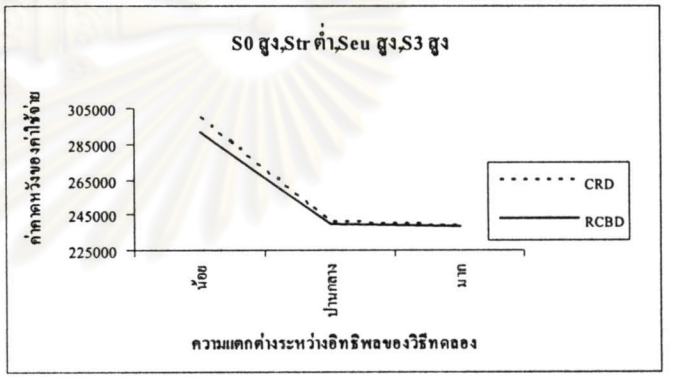


รูปที่ 4.50 (ต่อ)

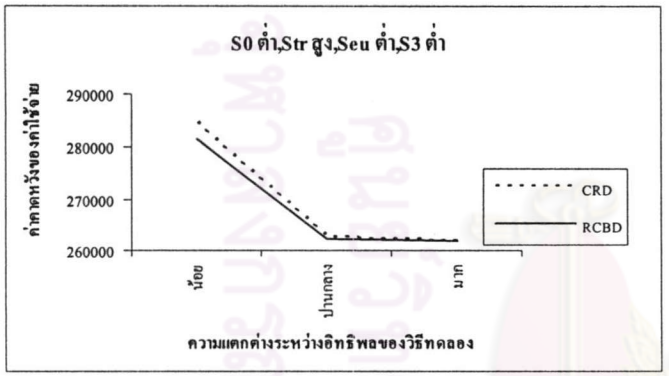

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
155000
145000
135000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

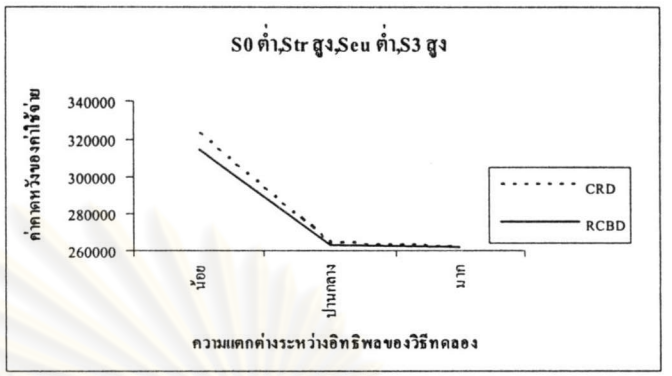

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
205000
185000
165000
145000
125000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

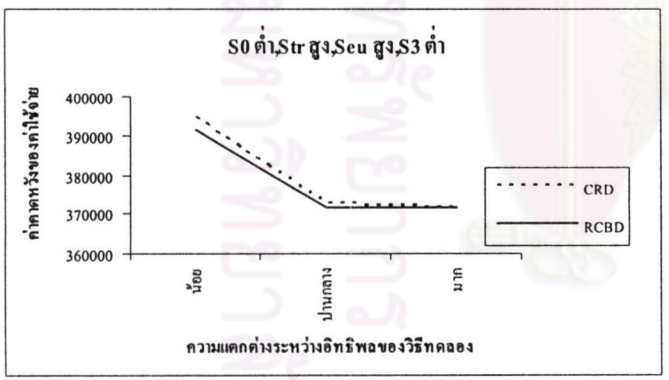

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
255000
245000
235000
225000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

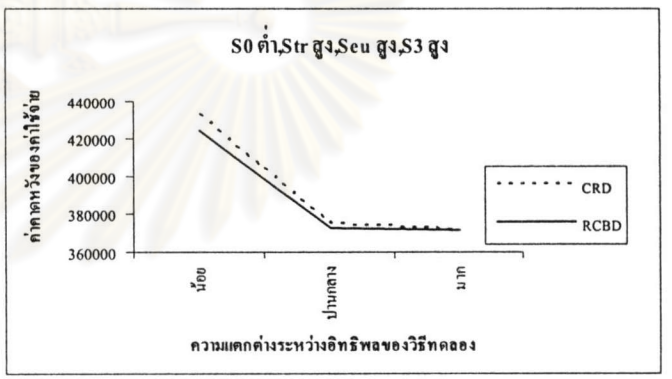

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
305000
285000
265000
245000
225000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.50 (ต่อ)

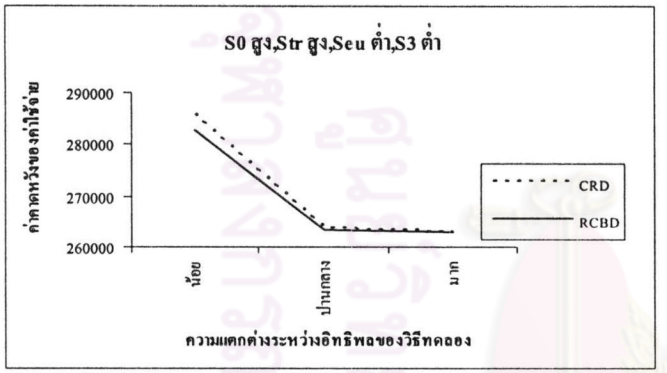

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

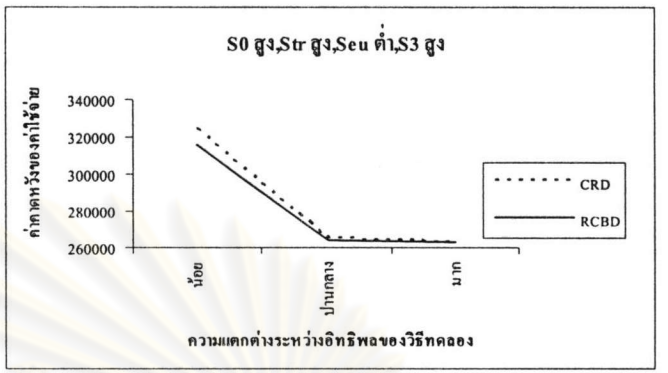

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

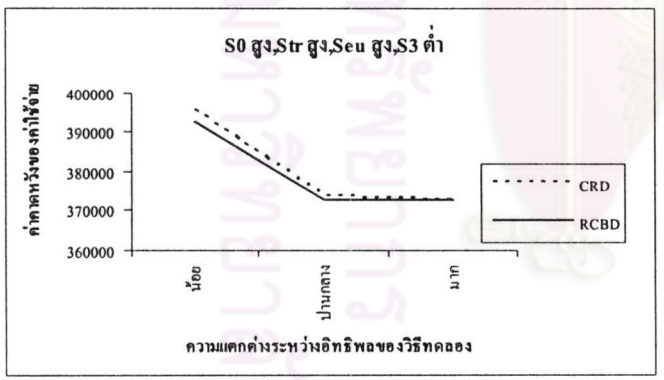

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

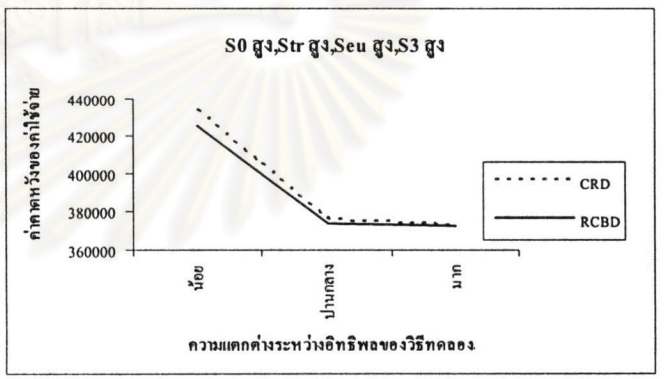

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
420000
400000
380000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.50 (ต่อ)

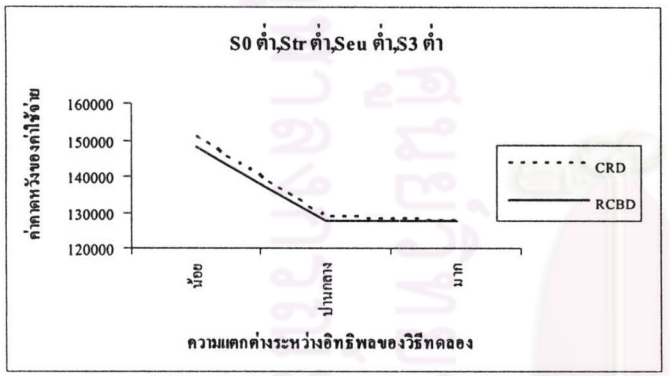

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

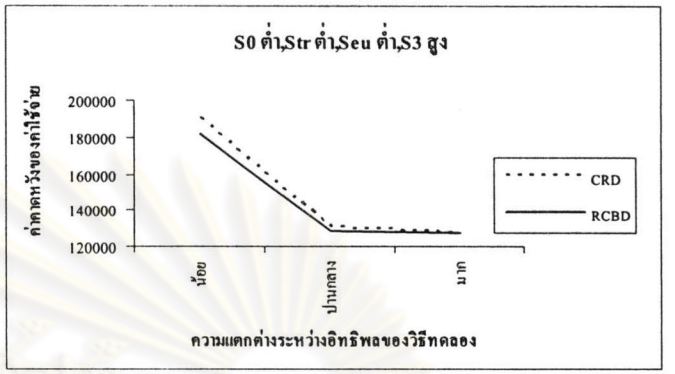

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

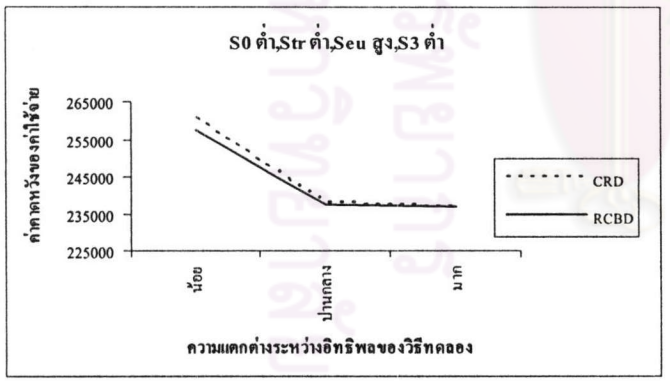

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

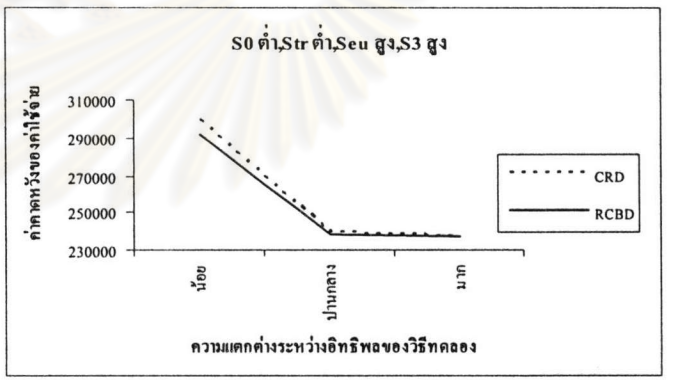

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
420000
400000
380000
360000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.51 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 5 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

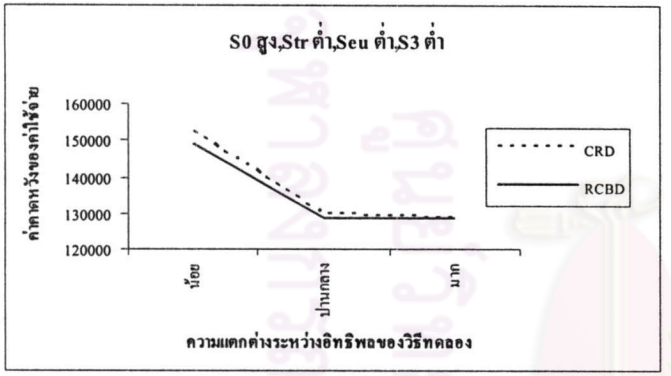


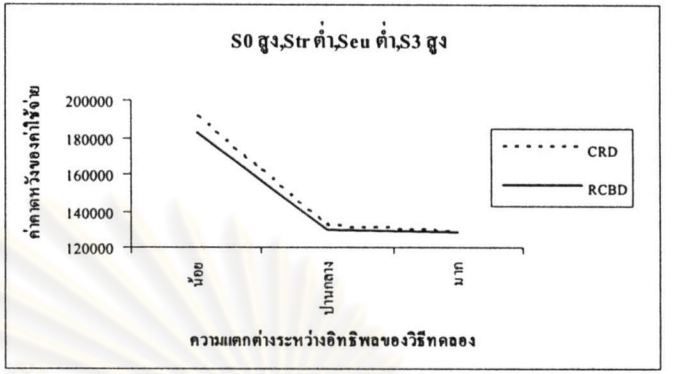


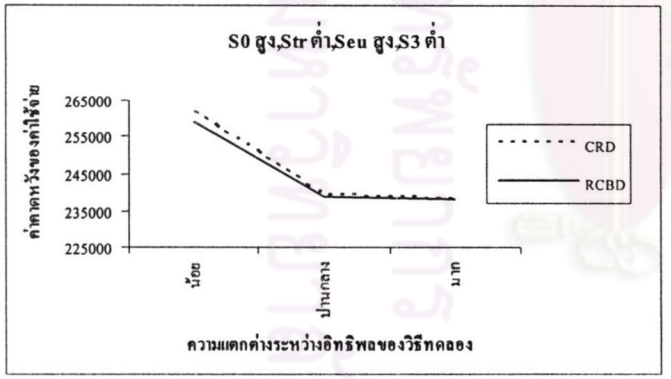


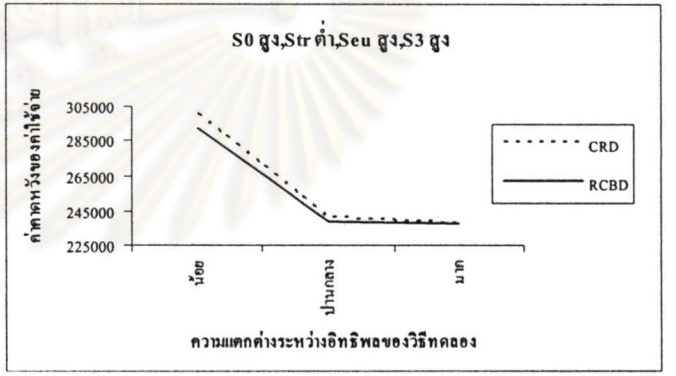


รูปที่ 4.51 (ต่อ)

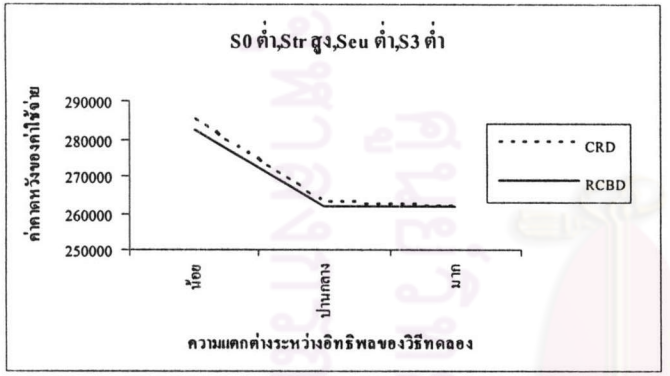

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
160000
150000
140000
130000
120000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

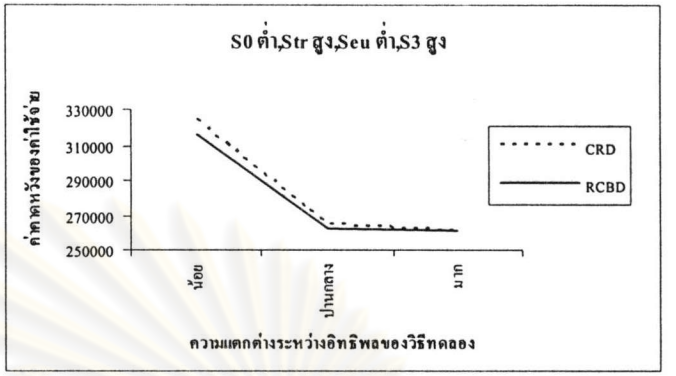

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
200000
180000
160000
140000
120000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

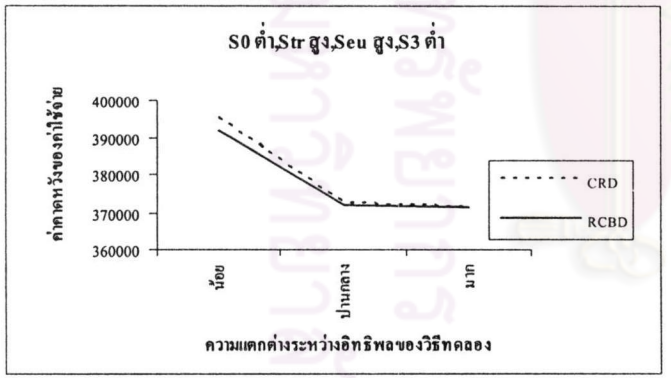

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
265000
255000
245000
235000
225000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

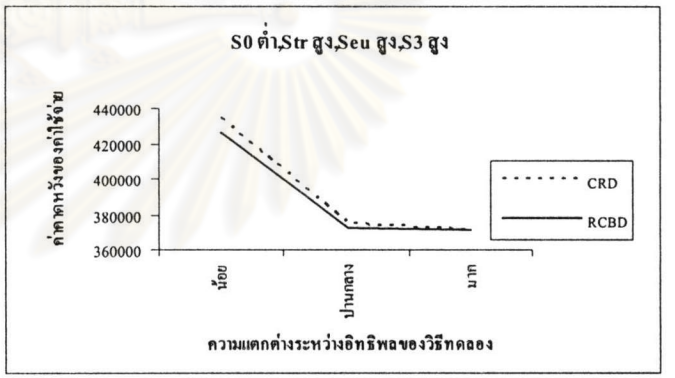

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
305000
285000
265000
245000
225000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.51 (ต่อ)

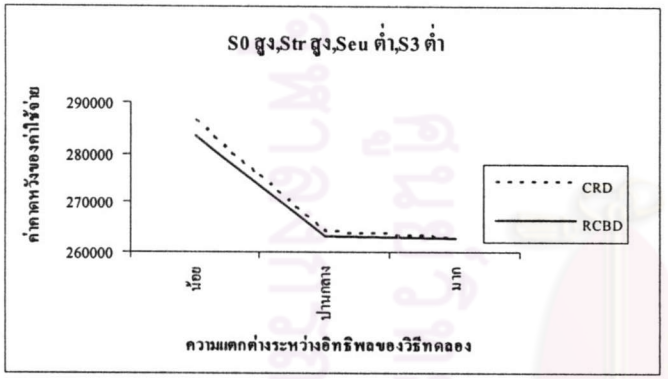

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
250000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

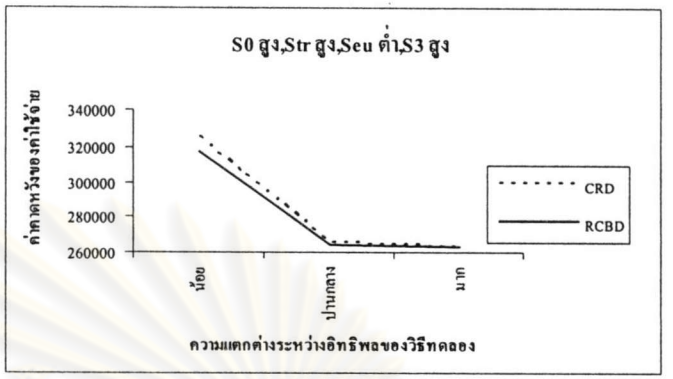

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
330000
310000
290000
270000
250000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

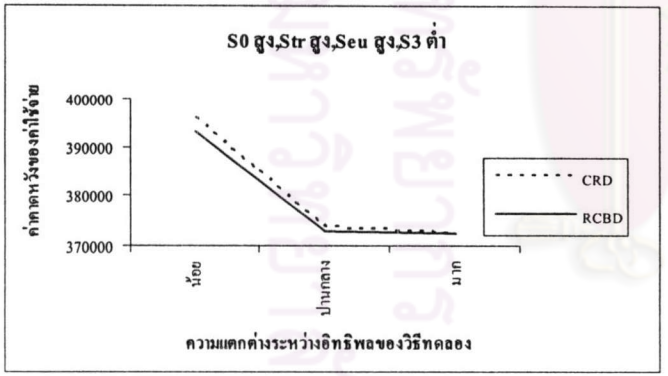

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
360000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

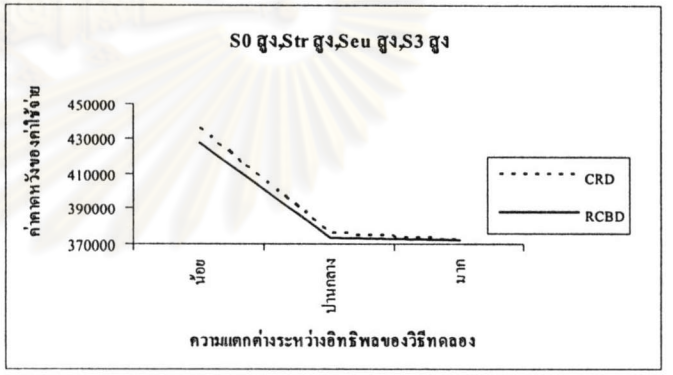

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
420000
400000
380000
360000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.51 (ต่อ)

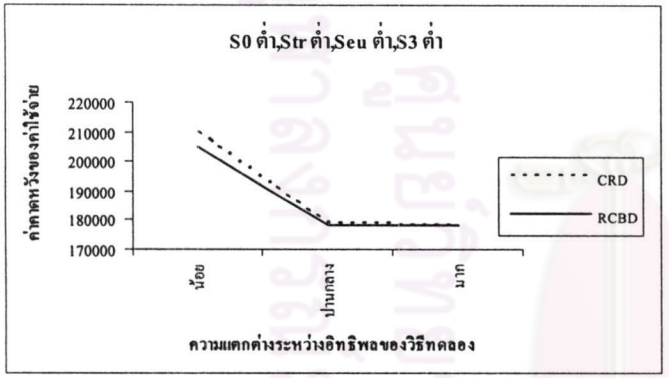

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
290000
280000
270000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

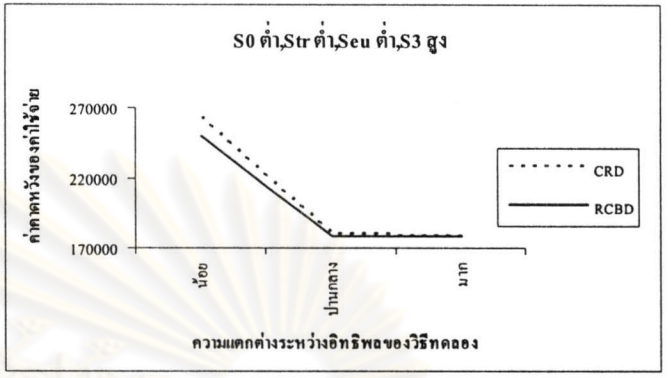

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
340000
320000
300000
280000
260000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

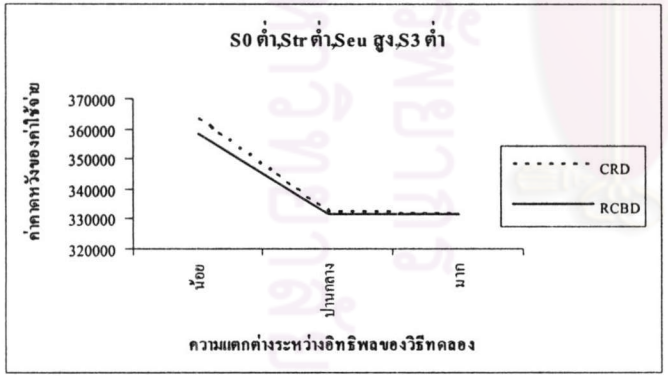

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
400000
390000
380000
370000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

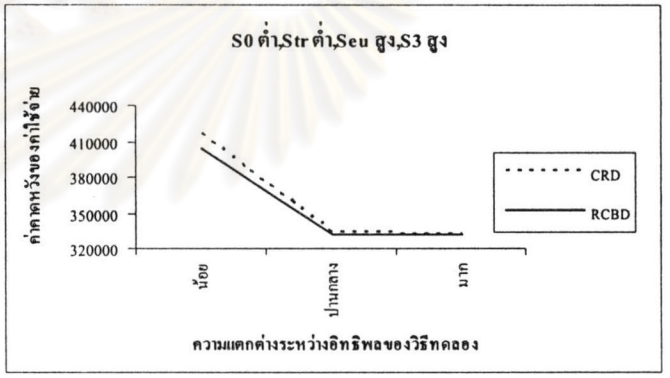

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
450000
430000
410000
390000
370000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.52 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 10 และระดับนัยสำคัญ 0.05

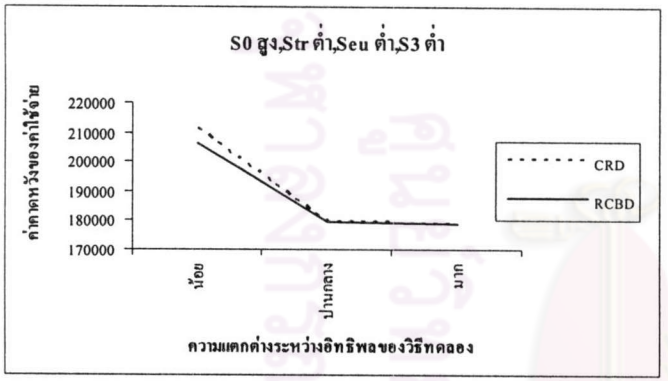


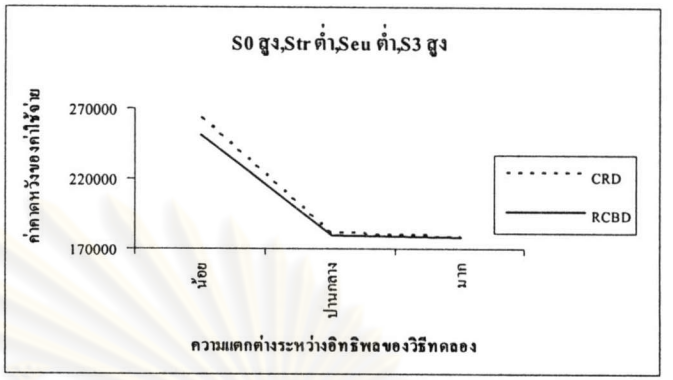


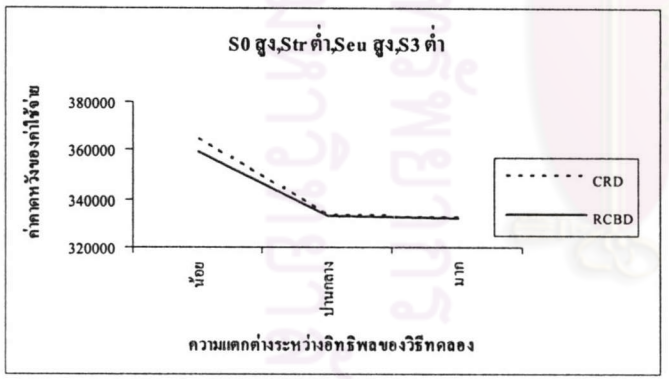


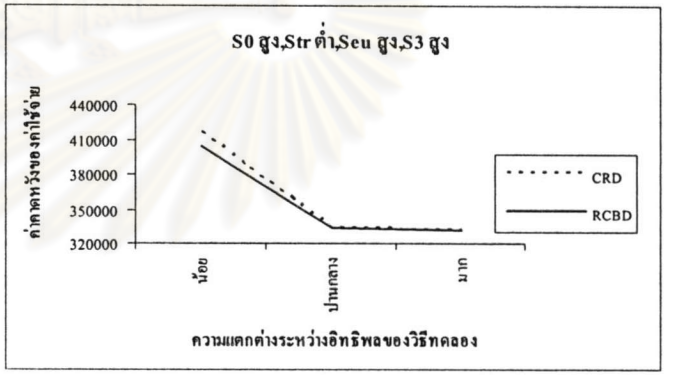


รูปที่ 4.52 (ต่อ)

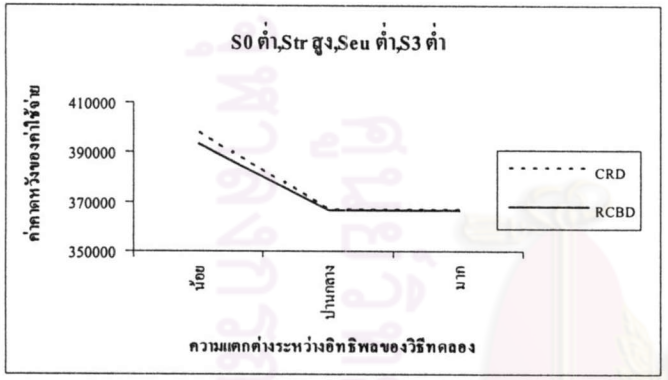

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
220000
210000
200000
190000
180000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

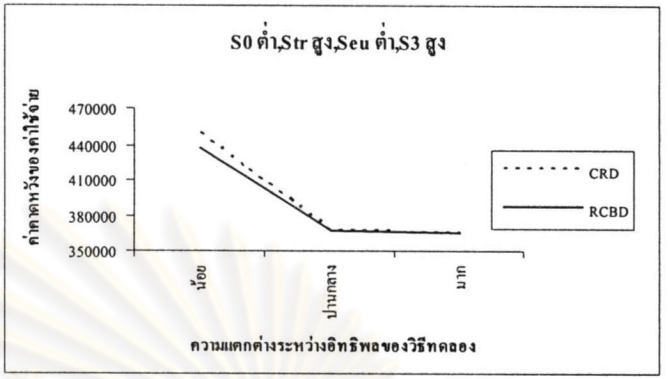

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
270000
220000
170000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

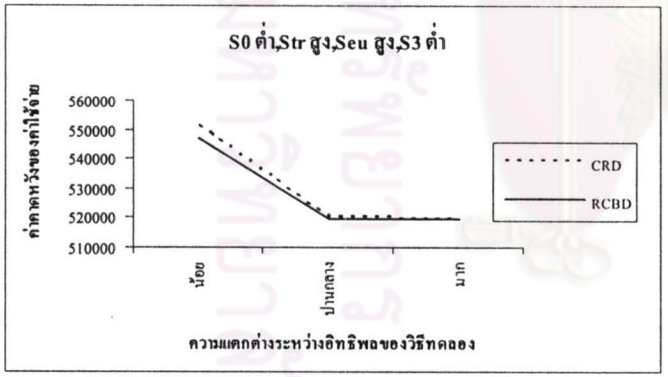

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
380000
360000
340000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

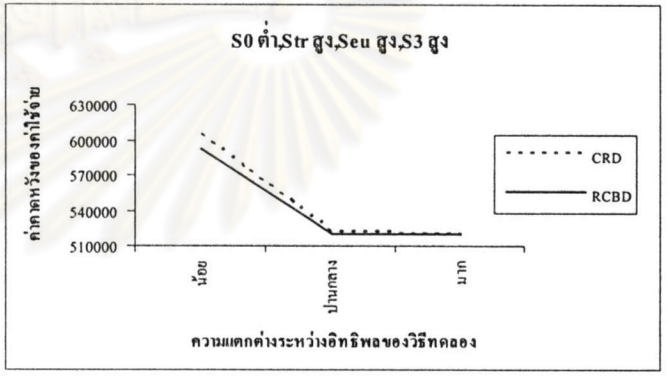

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
410000
380000
350000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.52 (ต่อ)

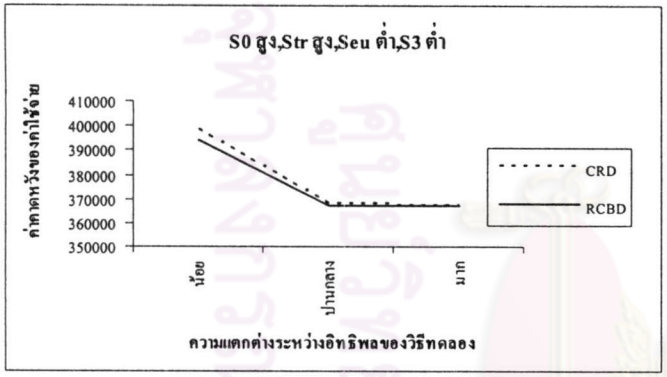

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

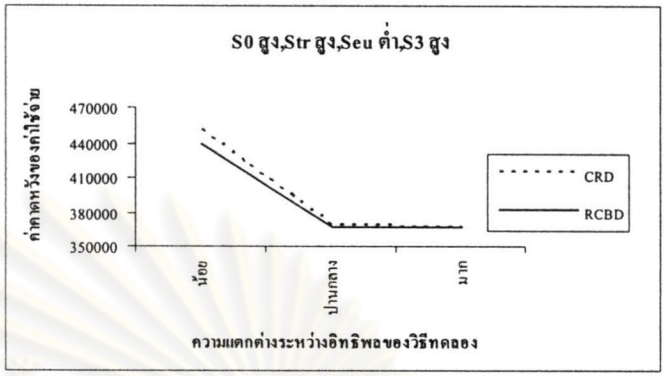

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
470000
440000
410000
380000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

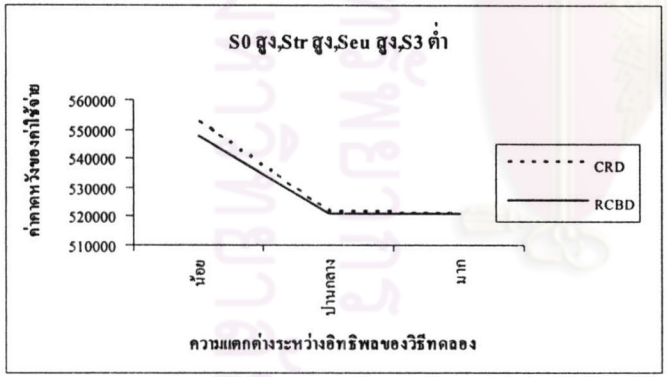

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

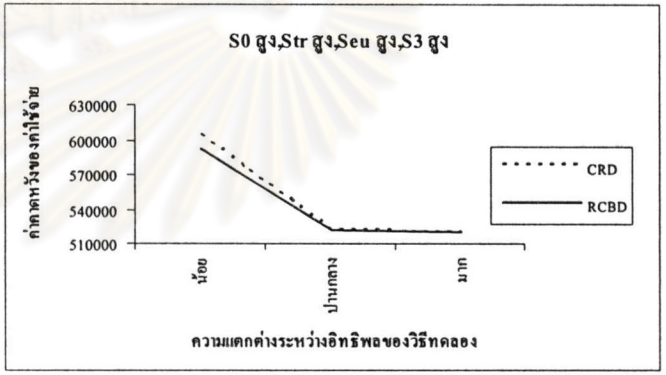

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าไร้จำนวน
630000
600000
570000
540000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.52 (ต่อ)

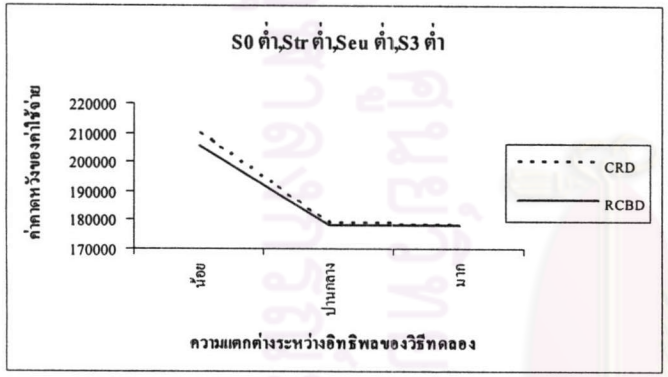

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
400000
390000
380000
370000
360000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

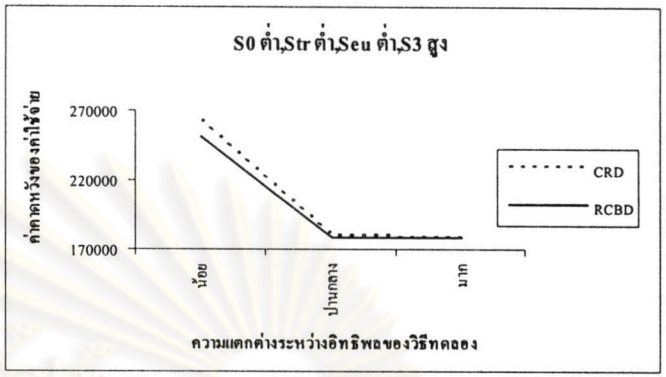

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
440000
410000
380000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

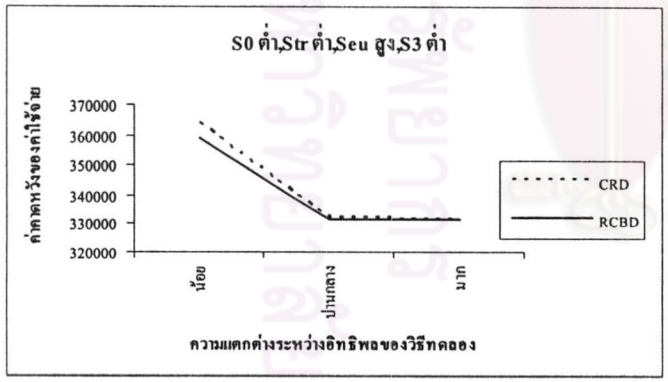

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

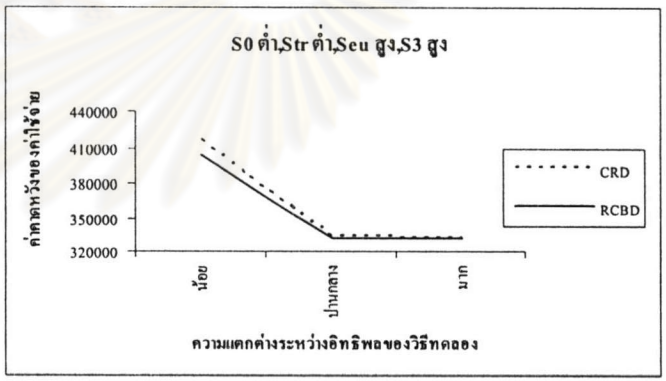

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
630000
600000
570000
540000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.53 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 20 และระดับนัยสำคัญ 0.05

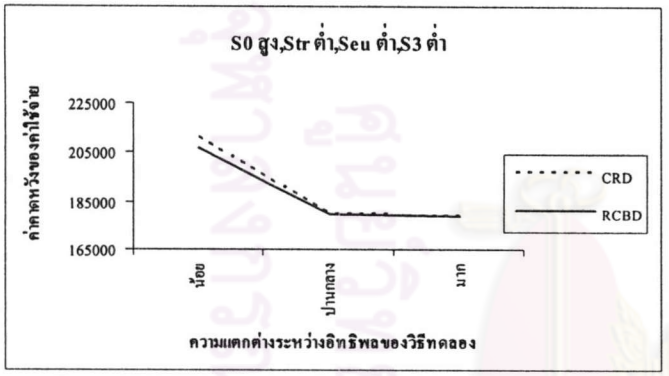


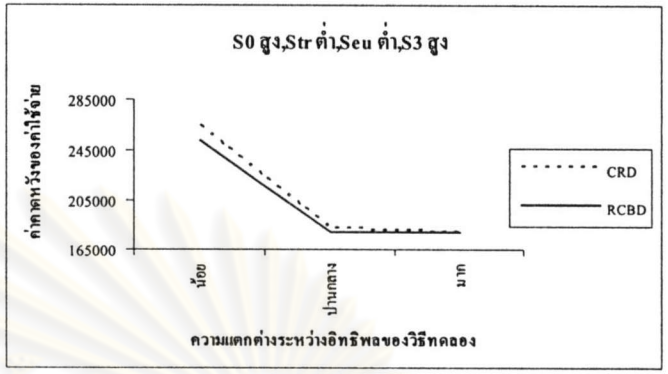


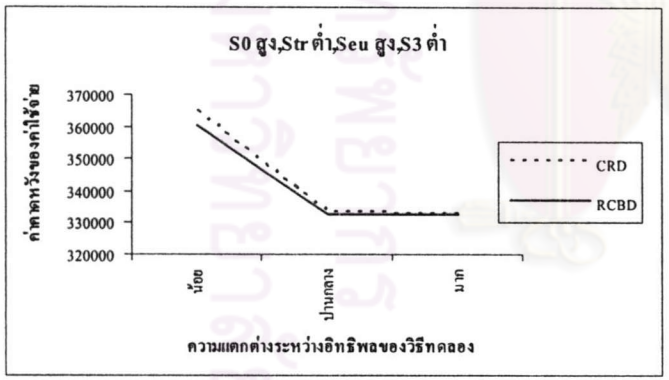


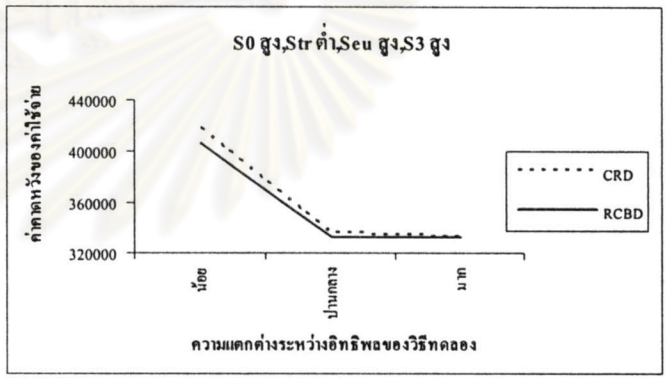


รูปที่ 4.53 (ต่อ)

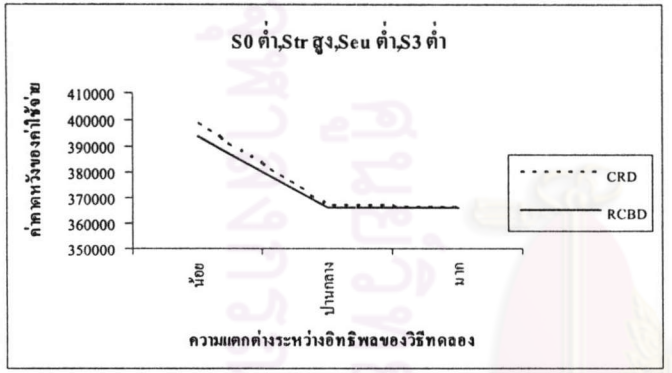

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
225000
205000
185000
165000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

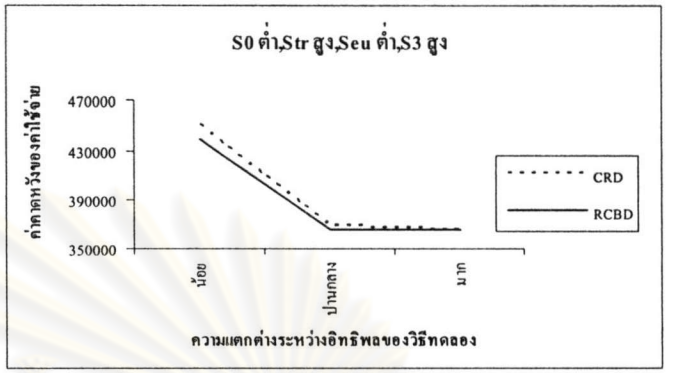

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
285000
245000
205000
165000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

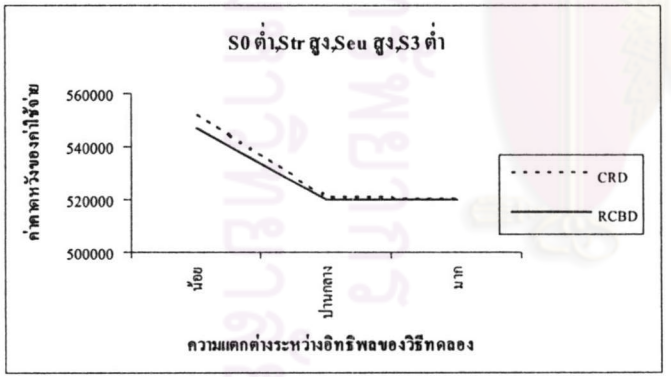

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

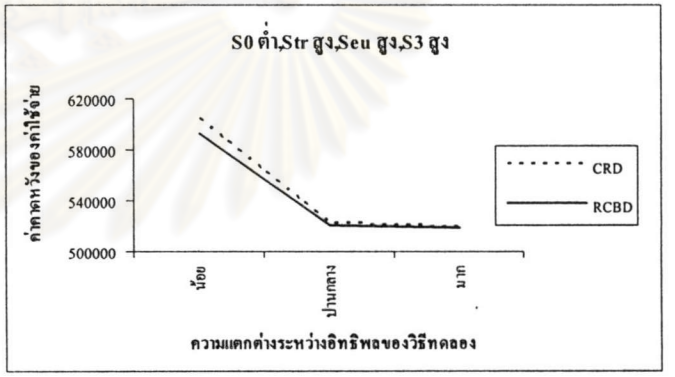

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
400000
360000
320000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.53 (ต่อ)

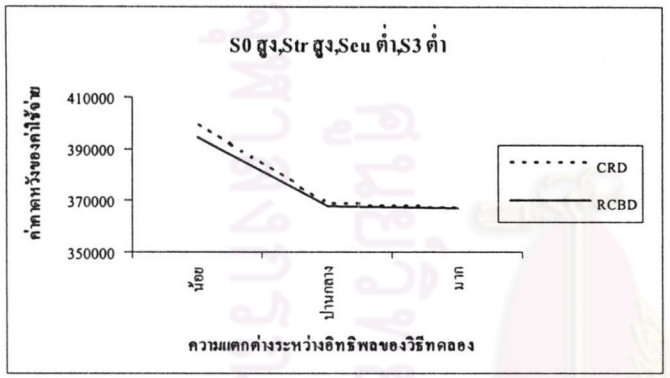

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
400000
390000
380000
370000
360000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

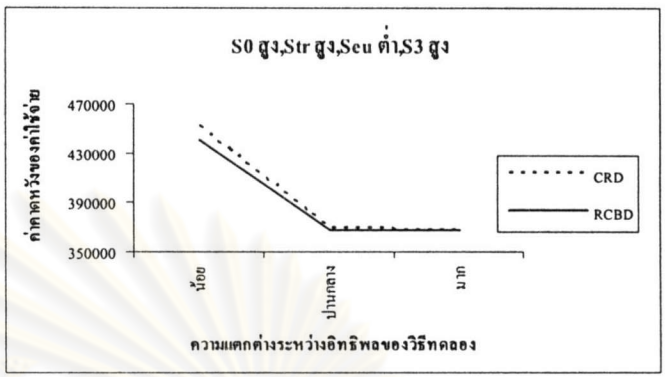

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
430000
390000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

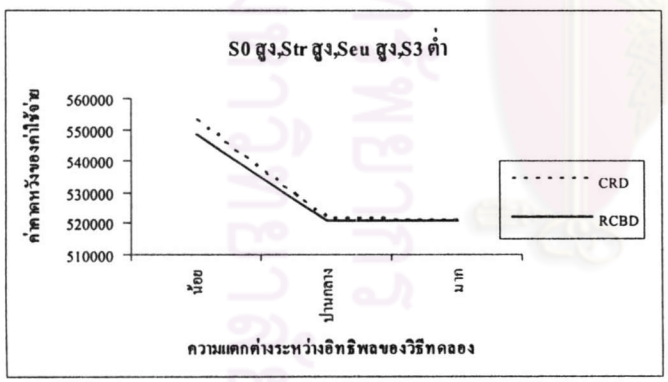

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
540000
520000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

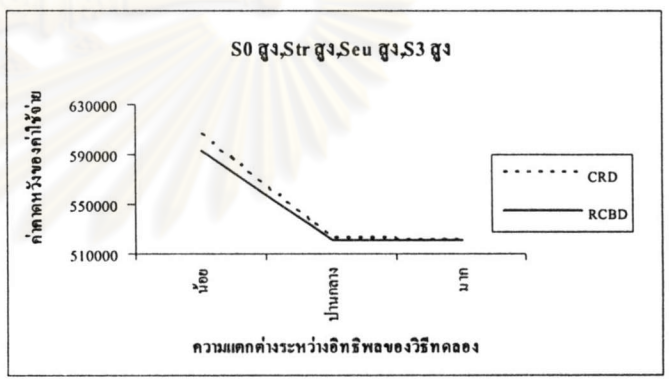

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
620000
580000
540000
500000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.53 (ต่อ)

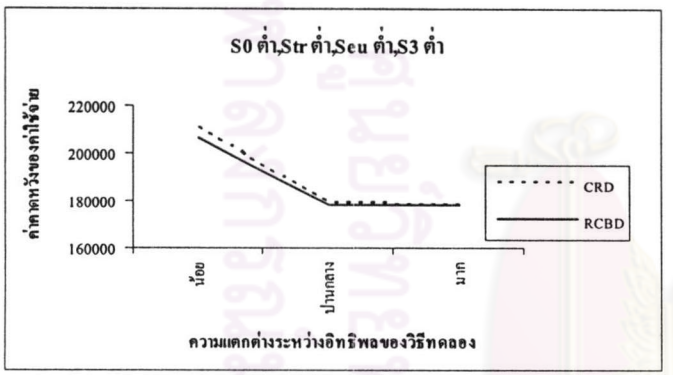

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
390000
370000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

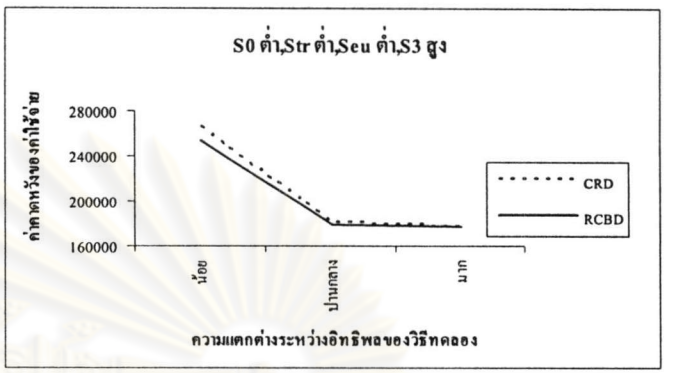

S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
430000
390000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

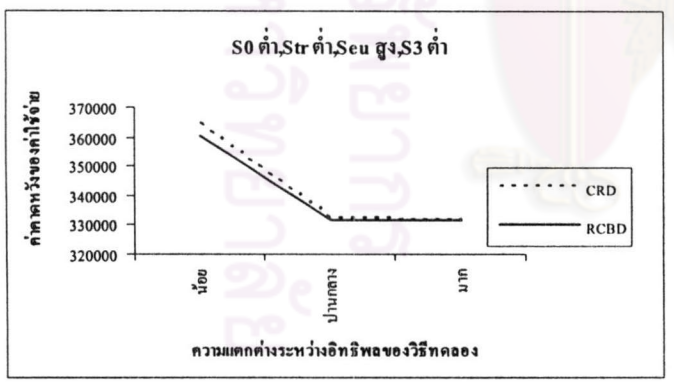

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

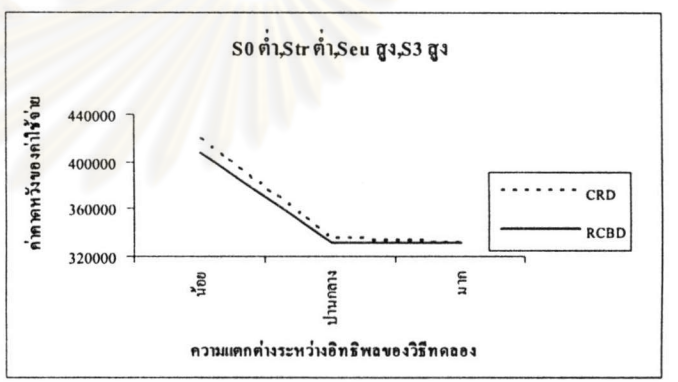

S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
630000
590000
550000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง
CRD
RCBD

รูปที่ 4.54 แสดงการเปรียบเทียบค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของ CRD และ RCBD กรณีสมมติฐานว่างไม่เป็นจริง จำนวนวิธีทดลองเท่ากับ 7 จำนวนบล็อกเท่ากับ 7 C.V% = 30 และระดับนัยสำคัญ 0.05

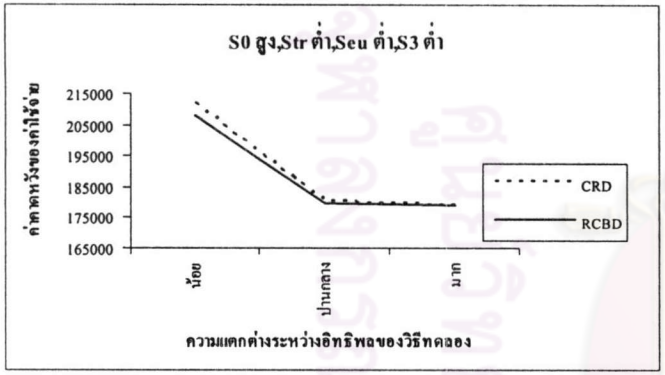


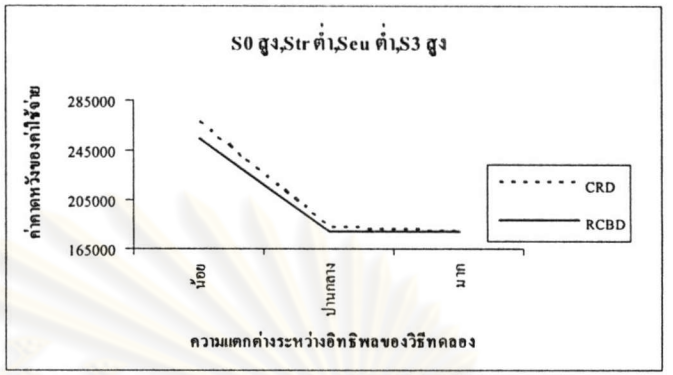


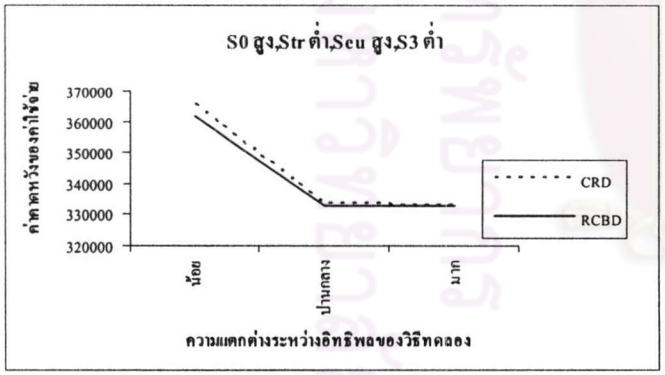


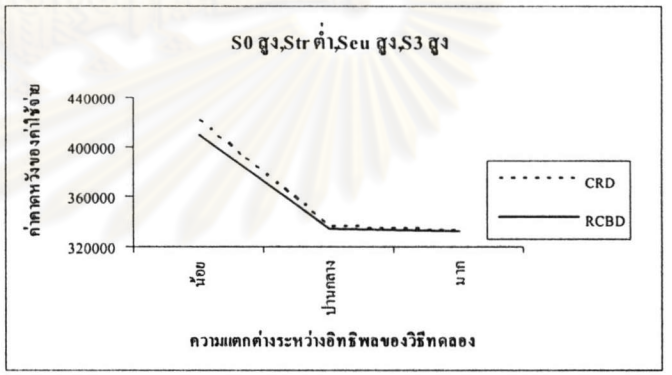


รูปที่ 4.54 (ต่อ)

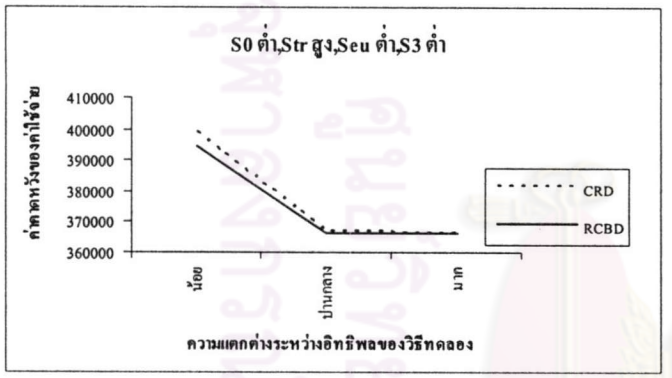

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
215000
205000
195000
185000
175000
165000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

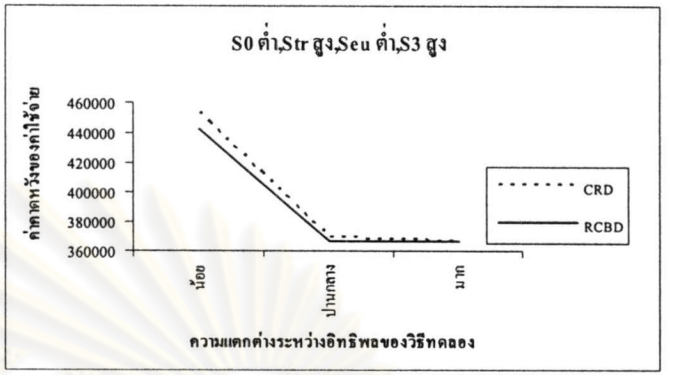

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
285000
245000
205000
165000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

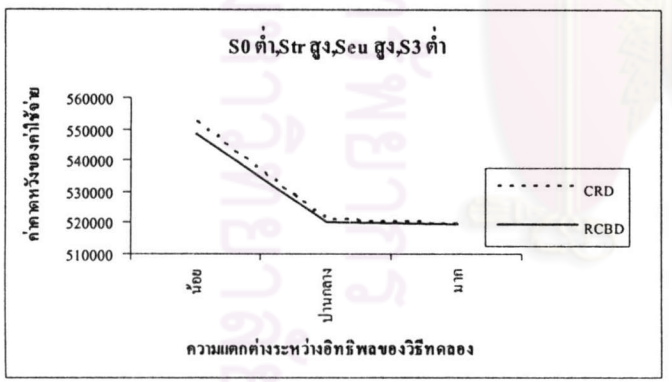

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
370000
360000
350000
340000
330000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

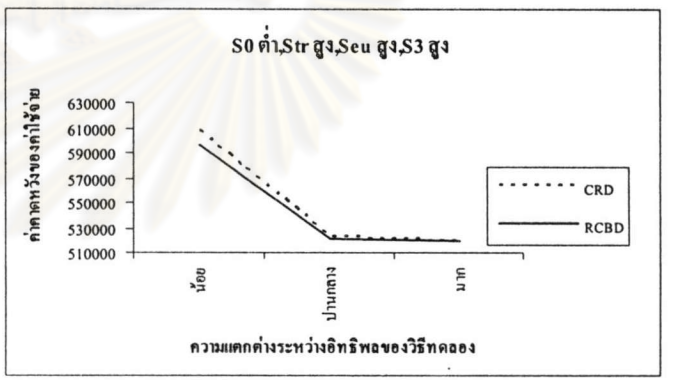

S0 สูง,Str ต่ำ,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
440000
400000
360000
320000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.54 (ต่อ)

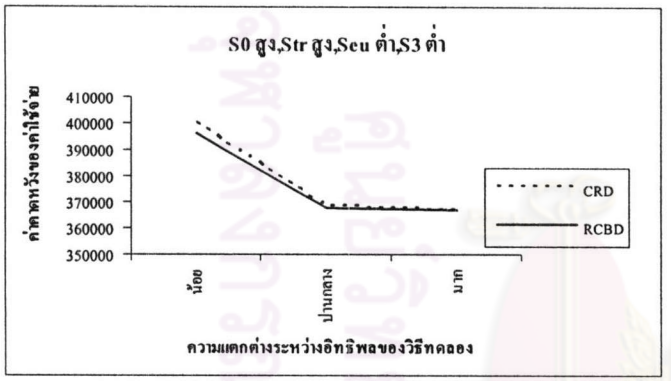

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
400000
390000
380000
370000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

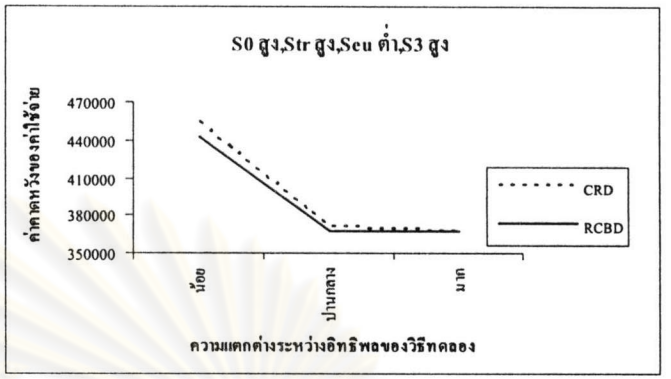

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
460000
440000
420000
400000
380000
360000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

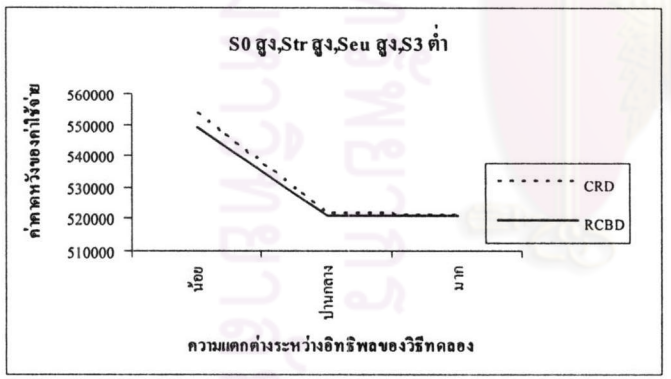

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

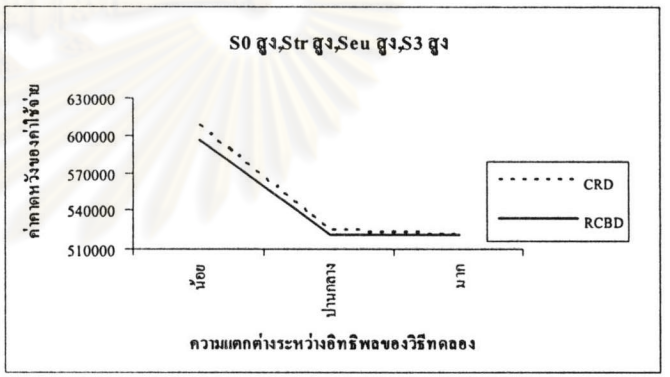

S0 ต่ำ,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
630000
610000
590000
570000
550000
530000
510000
CRD
RCBD
น้อย
ปานกลาง
มาก
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

รูปที่ 4.54 (ต่อ)


S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
410000
400000
390000
380000
370000
360000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง


S0 สูง,Str สูง,Seu ต่ำ,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
470000
440000
410000
380000
350000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง


S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 ต่ำ
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
560000
550000
540000
530000
520000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง


S0 สูง,Str สูง,Seu สูง,S3 สูง
ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่าย
630000
600000
570000
540000
510000
น้อย
ปานกลาง
มาก
CRD
RCBD
ความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลอง

ภาคผนวก ข

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการสร้างอิทธิพลของวิธีทดลอง

1. กรณีที่จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 3 จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 5 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันน้อย ค่า Φ อยู่ระหว่าง [0, 1.5)

ถ้าค่า $\Phi = 0.7304$ จะสามารถกำหนดอิทธิพลของวิธีทดลองได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = D\sqrt{\frac{b}{2a\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	τ_i
0.7304	25	4	$\tau_1 = -2$, $\tau_2 = 0$, $\tau_3 = 2$
	100	8	$\tau_1 = -4$, $\tau_2 = 0$, $\tau_3 = 4$
	225	12	$\tau_1 = -6$, $\tau_2 = 0$, $\tau_3 = 6$

2. กรณีที่จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 5 จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 7 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันปานกลาง ค่า Φ อยู่ระหว่าง [1.5, 3)

ถ้าค่า $\Phi = 2.2481$ จะสามารถกำหนดอิทธิพลของวิธีทดลองได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = \frac{D}{2}\sqrt{\frac{b}{a\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	τ_i
2.2481	25	28.8	$\tau_1 = -4.75$, $\tau_2 = -4.75$, $\tau_3 = 0$, $\tau_4 = 4.75$, $\tau_5 = 4.75$
	100	57.6	$\tau_1 = -9.5$, $\tau_2 = -9.5$, $\tau_3 = 0$, $\tau_4 = 9.5$, $\tau_5 = 9.5$
	225	86.4	$\tau_1 = -14.25$, $\tau_2 = -14.25$, $\tau_3 = 0$, $\tau_4 = 14.25$, $\tau_5 = 14.25$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. กรณีที่จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 7 จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 3 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันมาก ค่า Φ อยู่ระหว่าง $[3,\alpha)$

ถ้าค่า Φ = 3.7236 จะสามารถกำหนดอิทธิพลของวิธีทดลองได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = D\sqrt{\frac{b}{6a\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	τ_i
3.7236	25	69.6	τ_1= -11.6 , τ_2= -11.6, τ_3=-11.6, τ_4= 0 , τ_5=11.6, τ_6= 11.6, τ_7 =11.6
	100	139.2	τ_1 = -23.2 , τ_2= -23.2, τ_3=-23.2, τ_4= 0 , τ_5=23.2, τ_6= 23.2, τ_7 =23.2
	225	208.8	τ_1= -34.8 , τ_2= -34.8, τ_3=-34.8, τ_4= 0 , τ_5=34.8, τ_6= 34.8, τ_7 =34.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการสร้างอิทธิพลของบล็อก

1. กรณีที่จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 3 จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 5 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันน้อย ค่า Φ อยู่ระหว่าง [0, 1.5)

ถ้าค่า $\Phi = 1.5$ จะสามารถกำหนดอิทธิพลของบล็อกได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = D\sqrt{\frac{a}{2b\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	β_j
1.5	25	8.216	$\beta_1 = -4.108$, $\beta_2 = 0$, $\beta_3 = 4.108$
	100	16.432	$\beta_1 = -8.216$, $\beta_2 = 0$, $\beta_3 = 8.216$
	225	24.648	$\beta_1 = -12.324$, $\beta_2 = 0$, $\beta_3 = 12.324$

2. กรณีที่จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 5 จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 7 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันปานกลาง ค่า Φ อยู่ระหว่าง [1.5, 3)

ถ้าค่า $\Phi = 1.5$ จะสามารถกำหนดอิทธิพลของบล็อกได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = \frac{D}{3}\sqrt{\frac{5a}{2b\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	β_j
1.5	25	12.027	$\beta_1 = -4.009$, $\beta_2 = -2.004$, $\beta_3 = 0$, $\beta_4 = 2.004$, $\beta_5 = 4.009$
	100	24.054	$\beta_1 = -8.018$, $\beta_2 = -4.009$, $\beta_3 = 0$, $\beta_4 = 4.009$, $\beta_5 = 8.018$
	225	36.08	$\beta_1 = -12.027$, $\beta_2 = -6.013$, $\beta_3 = 0$, $\beta_4 = 6.013$, $\beta_5 = 12.027$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. กรณีที่จำนวนบล็อก (b) เท่ากับ 7 จำนวนวิธีทดลอง (a) เท่ากับ 3 และความแตกต่างระหว่างอิทธิพลของวิธีทดลองแตกต่างกันมาก ค่า Φ อยู่ระหว่าง $[3,\alpha)$

ถ้าค่า $\Phi = 1.5$ จะสามารถกำหนดอิทธิพลของบล็อกได้ตามการคำนวณ

$$\Phi = \frac{D}{6}\sqrt{\frac{7a}{b\sigma^2}}$$

จะได้ดังนี้

ค่า Φ	σ^2	ผลต่าง D	β_j
1.5	25	25.981	β_1 = -6.495 , β_2 = -4.33 , β_3 = -2.165 , β_4 = 0 , β_5 = 2.165
			β_6 = 4.33 , β_7 = 6.495
	100	51.962	β_1 = -12.99 , β_2 = -8.66 , β_3 = -4.33 , β_4 = 0 , β_5 = 4.33
			β_6 = 8.66 , β_7 = 12.99
	225	77.942	β_1 = -19.486 , β_2 = -12.99 , β_3 = -6.495 , β_4 = 0 , β_5 = 6.495
			β_6 = 12.99 , β_7 = 19.486

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การกำหนดระดับของค่าใช้จ่ายส่วนต่างๆที่ใช้ในการทดลอง

การกำหนดระดับของค่าใช้จ่ายส่วนต่างๆที่ใช้ในการทดลอง ทำการรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองจากงานวิจัยของกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังนี้

- การใช้จุกสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับโคขุน
- การใช้จุกสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับโคขุน
- การศึกษาวิจัยการจัดการเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขา ชะงุ้ม(2)การตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซี่ยมของพืชอาหารสัตว์ในพื้นดินเสื่อมโทรม

โดยกำหนดระดับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง สนใจศึกษา 2 ระดับ คือ ระดับต่ำและระดับสูง ซึ่งมีเกณฑ์การกำหนดระดับค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้

ระดับต่ำ คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 1 (Q_1) ของช่วงค่าใช้จ่ายต่างๆ

ระดับสูง คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 3 (Q_3) ของช่วงค่าใช้จ่ายต่างๆ

ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{ควอไทล์ที่ 1 } (Q_1) = \frac{(n+1)}{4}$$

และ

$$\text{ควอไทล์ที่2 } (Q_3) = 3\times\frac{(n+1)}{4}$$

การกำหนดระดับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

1 กำหนดระดับค่าใช้จ่ายในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง โดยค่าใช้จ่ายมีค่าอยู่ระหว่าง 10 – 6275 บาท ดังนั้น

ระดับต่ำ คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 1 (Q_1)

$$= \frac{(6266+1)}{4}$$

$$= 1566.75 \text{ (ปัดเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 1567)}$$

$\therefore$ ค่าใช้จ่ายในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับต่ำ เท่ากับ 1576 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระดับสูง คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 3 (Q_3)

$$= 3 \times \frac{(6266+1)}{4}$$

$$= 4700.25$$ (ปัดเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 4700)

∴ ค่าใช้จ่ายในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับสูง เท่ากับ 4709 บาท

2 กำหนดระดับค่าใช้จ่ายในการให้วิธีทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง โดยค่าใช้จ่ายมีค่าอยู่ระหว่าง 69 – 4455 บาท ดังนั้น

ระดับต่ำ คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 1 (Q_1)

$$= \frac{(4387+1)}{4}$$

$$= 1097$$

∴ ค่าใช้จ่ายในการให้วิธีทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับต่ำ เท่ากับ 1165 บาท

ระดับสูง คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 3 (Q_3)

$$= 3 \times \frac{(4387+1)}{4}$$

$$= 3291$$

∴ ค่าใช้จ่ายในการให้วิธีทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับสูง เท่ากับ 3359 บาท

โดยกำหนดสัดส่วนราคาของแต่ละวิธีทดลองในทุกระดับราคาดังนี้

กรณี 3 วิธีทดลอง คือ วิธีทดลองที่ 1 : วิธีทดลองที่ 2 : วิธีทดลองที่ 3
เท่ากับ 1 : 1.25 : 1.5

กรณี 5 วิธีทดลอง คือ วิธีทดลองที่ 1 : วิธีทดลองที่ 2 : วิธีทดลองที่ 3 :
วิธีทดลองที่ 4 : วิธีทดลองที่ 5
เท่ากับ 1 : 1.25 : 1.5 : 1.75 : 2

กรณี 7 วิธีทดลอง คือ วิธีทดลองที่ 1 : วิธีทดลองที่ 2 : วิธีทดลองที่ 3 :
วิธีทดลองที่ 4 : วิธีทดลองที่ 5 : วิธีทดลองที่ 6 :วิธีทดลองที่ 7
เท่ากับ 1 : 1.25 : 1.5 : 1.75 : 2 : 2.25 : 2.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3 กำหนดระดับค่าเสียโอกาสในการยอมรับสิ่งที่ไม่จริงต่อ 1 หน่วยทดลอง โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 124 – 2525 บาท ดังนั้น

ระดับต่ำ คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 1 (Q_1)

$$= \frac{(2402+1)}{4}$$

$$= 600.75 \text{ (ปัดเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 601)}$$

∴ ค่าเสียโอกาสในการยอมรับสิ่งที่ไม่ถูกต้องต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับต่ำ เท่ากับ 724 บาท

ระดับสูง คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 3 (Q_3)

$$= 3 \times \frac{(2402+1)}{4}$$

$$= 1802.25 \text{ (ปัดเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 1802)}$$

∴ ค่าเสียโอกาสในการยอมรับสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ต่อ 1 หน่วยทดลอง ระดับสูง เท่ากับ 1925 บาท

4 กำหนดระดับค่าใช้จ่ายคงที่ต่อ 1 การทดลอง โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 294 – 2582 บาท ดังนั้น

ระดับต่ำ คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 1 (Q_1)

$$= \frac{(2289+1)}{4}$$

$$= 572.5 \text{ (ปัดขึ้นเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 573)}$$

∴ ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อ 1 การทดลอง ระดับต่ำ เท่ากับ 866 บาท

ระดับสูง คือ ค่าในตำแหน่ง ควอไทล์ที่ 3 (Q_3)

$$= 3 \times \frac{(2289+1)}{4}$$

$$= 1717.5 \text{ (ปัดลงเป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงเท่ากับ 1717)}$$

∴ ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อ 1 การทดลอง ระดับสูง เท่ากับ 2010 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม S-PLUS 2000 ที่ใช้ในการวิจัย

ฟังก์ชัน	หน้าที่การทำงาน
dim	กำหนดขนาดของเวกเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
array (c(),dim)	ทำการเก็บข้อมูลในรูปเวกเตอร์ โดยจะใช้คู่กับ dim
rnorm	ทำการสร้างตัวเลขสุ่มให้มีการแจกแจงแบบปกติ
mean	คำนวณหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล
stdev	คำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล
dig	การกำหนดทศนิยมที่ต้องการ
round(y,dig)	ทำการปัดเศษของข้อมูลที่ y โดยจะใช้คู่กับ dig
sum	หาผลรวมของข้อมูล
ifelse	การเลือกชุดข้อมูลมาตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ของโปรแกรม S-PLUS 2000

สัญลักษณ์	ความหมาย
a	จำนวนวิธีทดลอง
b	จำนวนบล็อก
μ	ค่าเฉลี่ยรวมของประชากร
sd	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S0	ค่าใช้จ่ายคงที่ในการทดลอง ต่อ 1 การทดลอง
Seu	ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลอง
Str	ค่าใช้จ่ายในการให้วิธีทดลอง ต่อ 1 หน่วยทดลอง
Scrd	ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลองของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์
Srcbd	ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหาหน่วยทดลองต่อ 1 หน่วยทดลองของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์
S2	ค่าเสียโอกาสจากการปฏิเสธสิ่งที่ถูกต้องต่อ 1 หน่วยทดลอง
S11 - S17	ค่าใช้จ่ายในการให้วิธีทดลองที่ 1 - 7 ต่อ 1 หน่วยทดลอง
loops	จำนวนรอบของการทำซ้ำในแต่ละสถานการณ์ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน
f1,f2	ค่าสถิติเอฟที่คำนวณได้ของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์และแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์
p-value1,p-value2	ค่า p-value ของตัวสถิติเอฟในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์และแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์
probfr0.01,probfr0.05	ค่าสัดส่วนของการปฏิเสธสมมติฐานว่างจากการทดสอบเอฟของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05
probfc0.01,probfc0.05	ค่าสัดส่วนของการปฏิเสธสมมติฐานว่างจากการทดสอบเอฟของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05
powerfr0.01,powerfr0.05	ค่าอำนาจการทดสอบจากการทดสอบเอฟของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05
powerfc0.01 powerfc0.05	ค่าอำนาจการทดสอบจากการทดสอบเอฟของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05
e1crd.01-e16crd.01 e1crd.05-e16crd.05	ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 กรณีที่ 1-16
e1rcbd.01-e16rcbd.01 e1rcbd.05-e16rcbd.05	ค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 กรณีที่ 1-16

โปรแกรมการทดสอบประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์ของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์และแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์

```
(*การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายใต้สมมติฐานว่าง*)
a_5
b_5
u_50
sd_15
loops_1000
# Keep value of  RCBD
p.value1_array(,dim=c(1,loops))

# Keep value of  CRD
p.value2_array(,dim=c(1,loops))

for(l in 1:loops)
{
# Determine treatment
tr_array(0,dim = c(a))

# Determine block
        if((b==3)&&(a==3)&&(sd==5))block_array(c(-5.303,0,5.303),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==3)&&(sd==10))block_array(c(-10.607,0,10.607),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==3)&&(sd==15))block_array(c(-15.910,0,15.910),dim=c(b))

        if((b==3)&&(a==5)&&(sd==5))block_array(c(-4.108,0,4.108),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==5)&&(sd==10))block_array(c(-8.216,0,8.216),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==5)&&(sd==15))block_array(c(-12.324,0,12.324),dim=c(b))

        if((b==3)&&(a==7)&&(sd==5))block_array(c(-3.472,0,3.472),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==7)&&(sd==10))block_array(c(-6.944,0,6.944),dim=c(b))
        if((b==3)&&(a==7)&&(sd==15))block_array(c(-10.415,0,10.415),dim=c(b))

        if((b==5)&&(a==3)&&(sd==5))block_array(c(-6.124,-3.062,0,3.062,6.124),dim=c(b))
        if((b==5)&&(a==3)&&(sd==10))block_array(c(-12.247,-6.124,0,6.124,12.247),dim=c(b))
        if((b==5)&&(a==3)&&(sd==15))block_array(c(-18.371,-9.186,0,9.186,18.371),dim=c(b))

        if((b==5)&&(a==5)&&(sd==5))block_array(c(-4.743,-2.372,0,2.372,4.743),dim=c(b))
```

```
if((b==5)&&(a==5)&&(sd==10))block_array(c(-9.487,-4.743,0,4.743,9.487),dim=c(b))
if((b==5)&&(a==5)&&(sd==15))block_array(c(-14.230,-7.115,0,7.115,14.230),dim=c(b))

if((b==5)&&(a==7)&&(sd==5))block_array(c(-4.009,-2.004,0,2.004,4.009),dim=c(b))
if((b==5)&&(a==7)&&(sd==10))block_array(c(-8.018,-4.009,0,4.009,8.018),dim=c(b))
if((b==5)&&(a==7)&&(sd==15))block_array(c(-12.027,-6.013,0,6.013,12.027),dim=c(b))

if((b==7)&&(a==3)&&(sd==5))block_array(c(-6.495,-4.330,-2.165,0,2.165,4.330,6.495),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==3)&&(sd==10))block_array(c(-12.990,-8.660,-4.330,0,4.330,8.660,12.990),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==3)&&(sd==15))block_array(c(-19.486,-12.990,-6.495,0,6.495,12.990,19.486),
                                        dim=c(b))
if((b==7)&&(a==5)&&(sd==5))block_array(c(-5.031,-3.354,-1.677,0,1.677,3.354, 5.031),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==5)&&(sd==10))block_array(c(-10.062,-6.708,-3.354,0,3.354,6.708,10.062),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==5)&&(sd==15))block_array(c(-15.093,-10.062,-5.031,0,5.031,10.062,15.09),
                                        dim=c(b))

if((b==7)&&(a==7)&&(sd==5))block_array(c(-4.252,-2.835,-1.417,0,1.417,2.835,4.252),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==7)&&(sd==10))block_array(c(-8.504,-5.669,-2.835,0,2.835,5.669,8.504),dim=c(b))
if((b==7)&&(a==7)&&(sd==15))block_array(c(-12.756,-8.504,-4.252,0,4.252,8.504,12.756),dim=c(b))
```

(* สร้างความคลาดเคลื่อนที่มีการแจกแจงแบบปกติ *)

```
er_array(rnorm(a*b,0,sd),dim=c(a,b))
```

(* การทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบเอฟ *)

```
#Generate y-value for fixed-effect
y_array(,dim=c(a,b))
u1_array(,dim =c(a,1))
sd1_array(,dim = c(1))

for(i in 1 : a)
{
    for(j in 1:b)
    {
        y[i,j]_u+tr[i]+block[j]+er[i,j]
    }
    u1[i]_mean(y[i,])
}
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
sd1_stdev(y)

#compute correcting factor =(T..)^2/(a*b)#
sc_0
for(i in 1 : a)
{
      for(j in 1:b)
      {
            sc_sc + y[i,j]
      }
}
sc_(sc^2)/(a*b)   # (T..)^2/(a*b) #

#compute  sum(y^2)
ss_0
for(i in 1 : a)
{
      for(j in 1:b)
      {
            ss_ss + y[i,j]^2
      }
}

#compute  sum(Ti.^2)/b
st_0
str_0
for(i in 1 : a)
{
      for(j in 1:b)
      {
            str_str + y[i,j]
      }
            st_st + (str^2)
            str_0
}
st_st/b
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
#compute  sum(T.j^2)/a
sb_0
ssb1_0
for(j in 1:b)
{
      for(i in 1:a)
      {
            sb_sb + y[i,j]
      }
      ssb1_ssb1 + (sb^2)
      sb_0
}
ssb1_ssb1/a

################### RCBD ############################
sst_ss-sc
sstr_st-sc
ssb_ssb1-sc
sse1_sst-sstr-ssb

vtr_a-1
vto_(a*b)-1
ver1_(a-1)*(b-1)

mstr_sstr/vtr
mse1_sse1/ver1

f1_mstr/mse1
f1_round(f1,dig=5)
f1

p.value1[,l]_round(1-pf(f1,vtr,ver1),dig=5)
p.value1

################### CRD ############################
v_b*(a-1)
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
( *ประมาณค่า mse ของ CRD* )
mse2_(ssb+(v*mse1))/vto
ver2_a*(b-1)

f2_mstr/mse2
f2_round(f2,dig=5)
f2

p.value2[,l]_round(1-pf(f2,vtr,ver2),dig=5)
p.value2
}

(* การคำนวณค่าสัดส่วนของการปฏิเสธสมมติฐานว่างของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์ *)

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
count.fr0.01_ifelse(p.value1 <= 0.01,1,0)
sumpvalr0.01_sum(count.fr0.01)
probfr0.01_round(sumpvalr0.01/loops,dig=5)
probfr0.01

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
count.fr0.05_ifelse(p.value1 <= 0.05,1,0)
sumpvalr0.05_sum(count.fr0.05)
probfr0.05_round(sumpvalr0.05/loops,dig=5)
probfr0.05

(* การคำนวณค่าสัดส่วนของการปฏิเสธสมมติฐานว่างของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ *)

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
count.fc0.01_ifelse(p.value2 <= 0.01,1,0)
sumpvalc0.01_sum(count.fc0.01)
probfc0.01_round(sumpvalc0.01/loops,dig=5)
probfc0.01

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
count.fc0.05_ifelse(p.value2 <= 0.05,1,0)
sumpvalc0.05_sum(count.fc0.05)
```

```
probfc0.05_round(sumpvalc0.05/loops,dig=5)
probfc0.05

( *การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับ กรณีที่ 1 *)
S0_866
Seu_1576
Str_1165
Scrd_Seu
Srcbd_Seu

(* การหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลอง *)

#determine cost of TR
S11_Str
if (a==3)( (S11_S11)&  (S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(costtr_b*(S11+S12+S13)))else
    if(a==5)((S11_S11)&(S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(S14_1.75*S11)&(S15_2*S11)&
            (costtr_b*(S11+S12   +S13+S14+S15)))else

        if(a==7)((S11_S11)&(S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(S14_1.75*S11)&(S15_2*S11)&(S16_2.25*
    S11)
                &(S17_2.5*S11)&(costtr_b*(S11+S12+S13+S14+S15+S16+S17)))

#oppotunity loss when Reject H0/H0 true
if (a==3)( S2_S13-S11)else
    if (a==5)(S2_S15-S11)else
        if (a==7)(S2_S17-S11)

#########cost CRD########

#cost  when Reject H0/H0 true
cvcrd1_S0+(a*b*Scrd)+costtr+(a*b*S2)
#cost  when Accept H0/H0 true
cvcrd2_S0+(a*b*Scrd)+costtr

# ค่าใช้จ่าย CRD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
e1crd.01_(cvcrd1*probfc0.01)+(cvcrd2*(1-probfc0.01))
e1crd.01
```

ค่าใช้จ่าย CRD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

e1crd.05_(cvcrd1*probfc0.05)+(cvcrd2*(1-probfc0.05))

e1crd.05

#########cost RCBD########

#cost when Reject H0/H0 true

cvrcbd1_S0+(a*b*Srcbd)+costtr+(a*b*S2)

#cost when Accept H0/H0 true

cvrcbd2_S0+(a*b*Srcbd)+costtr

ค่าใช้จ่าย RCBD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

e1rcbd.01_(cvrcbd1*probfr0.01)+(cvrcbd2*(1-probfr0.01))

e1rcbd.01

ค่าใช้จ่าย RCBD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

e1rcbd.05_(cvrcbd1*probfr0.05)+(cvrcbd2*(1-probfr0.05))

e1rcbd.05

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 2 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 3 *)

S0_866

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 4 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่ 1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 5 *)

S0_866

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่ 1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 6 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่ 1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 7 *)

S0_866

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่ 1 *)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 8 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายใต้สมมติฐานแย้ง *)
a_3
b_7
u_50
sd_10
loops_1000
d_1

# Keep value of  RCBD
p.value1_array(,dim=c(1,loops))

# Keep value of  CRD
p.value2_array(,dim=c(1,loops))

for(l in 1:loops)
{
#determine treatment
    #trt[0-1.5] sd=5
      if((a==3)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-2.6,0,2.6),dim=c(a))
      if((a==3)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-2,0,2),dim=c(a))
      if((a==3)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-1.7,0,1.7),dim=c(a))

      if((a==5)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-2.4,-2.4,0,2.4,2.4),dim=c(a))
      if((a==5)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-1.875,-1.875,0,1.875,1.875),dim=c(a))
      if((a==5)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-1.55,-1.55,0,1.55,1.55),dim=c(a))

      if((a==7)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-2.3,-2.3,-2.3,0,2.3,2.3,2.3),dim=c(a))
      if((a==7)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-1.8,-1.8,-1.8,0,1.8,1.8,1.8),dim=c(a))
      if((a==7)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==1))tr_array(c(-1.5,-1.5,-1.5,0,1.5,1.5,1.5),dim=c(a))

    #trt[0-1.5] sd=10
      if((a==3)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-5.2,0,5.2),dim=c(a))
      if((a==3)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-4,0,4),dim=c(a))
      if((a==3)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-3.4,0,3.4),dim=c(a))

      if((a==5)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-4.8,-4.8,0,4.8,4.8),dim=c(a))
      if((a==5)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-3.75,-3.75,0,3.75,3.75),dim=c(a))
      if((a==5)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-3.1,-3.1,0,3.1,3.1),dim=c(a))else
```

```
    if((a==7)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-4.6,-4.6,-4.6,0,4.6,4.6,4.6),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-3.6,-3.6,-3.6,0,3.6,3.6,3.6),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==1))tr_array(c(-3,-3,-3,0,3,3,3),dim=c(a))

  #trt[0-1.5] sd=15
    if((a==3)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-7.8,0,7.8),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-6,0,6),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-5.1,0,5.1),dim=c(a))

    if((a==5)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-7.2,-7.2,0,7.2,7.2),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-5.625,-5.625,0,5.625,5.625),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-4.65,-4.65,0,4.65,4.65),dim=c(a))

    if((a==7)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-6.9,-6.9,-6.9,0,6.9,6.9,6.9),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-5.4,-5.4,-5.4,0,5.4,5.4,5.4),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==1))tr_array(c(-4.5,-4.5,-4.5,0,4.5,4.5,4.5),dim=c(a))

  #trt[1.5-3] sd=5
    if((a==3)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-8,0,8),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-6.1,0,6.1),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-5.2,0,5.2),dim=c(a))

    if((a==5)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-7.2,-7.2,0,7.2,7.2),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-5.625,-5.625,0,5.625,5.625),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-4.75,-4.75,0,4.75,4.75),dim=c(a))

    if((a==7)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-7,-7,-7,0,7,7,7),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-5.4,-5.4,-5.4,   0,5.4,5.4,5.4),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==2))tr_array(c(-4.583,-4.583,-4.583,0,4.583,4.583,4.583),
                                                dim=c(a))

  #trt[1.5-3] sd=10
    if((a==3)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-16,0,16),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-12.2,0,12.2),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-10.4,0,10.4),dim=c(a))

    if((a==5)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-14.4,-14.4,0,14.4,14.4),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-11.25,-11.25,0,11.25,11.25),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-9.5,-9.5,0,9.5,9.5),dim=c(a))
```

```
if((a==7)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-14,-14,-14,0,14,14,14),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-10.8,-10.8,-10.8,0,10.8,10.8,10.8),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==2))tr_array(c(-9.167,-9.167,-9.167,0,9.167, 9.167,9.167),
                                                dim=c(a))

#trt[1.5-3] sd=15
if((a==3)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-24,0,24),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-18.3,0,18.3),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-15.6,0,15.6),dim=c(a))

if((a==5)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-21.6,-21.6,0,21.6,21.6),dim=c(a))
if((a==5)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-16.875,-16.875,0,16.875,16.875),dim=c(a))
if((a==5)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-14.25,-14.25,0,14.25,14.25),dim=c(a))

 if((a==7)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-21,-21,-21,0,21,21,21),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-16.2,-16.2,-16.2,0,16.2,16.2,16.2),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==2))tr_array(c(-13.75,-13.75,-13.75,0,13.75,13.75,13.75),
                                                dim=c(a))

#trt[3-] sd=5
if((a==3)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-13.2,0,13.2),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-10.2,0,10.2),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-8.6,0,8.6),dim=c(a))

if((a==5)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-12,-12,     0,12,12),dim=c(a))
if((a==5)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-9.375,-9.375,0,9.375,9.375),dim=c(a))
if((a==5)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-7.9,-7.9,0,7.9,7.9),dim=c(a))

if((a==7)&&(b==3)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-11.6,-11.6,-11.6,0,11.6,11.6,11.6),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==5)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-9.05,-9.05,-9.05,0,9.05,9.05,9.05),dim=c(a))
if((a==7)&&(b==7)&&(sd==5)&&(d==3))tr_array(c(-7.667,-7.667,-7.667,0,7.667,7.667,7.667),
                                                dim=c(a))

#trt[3-] sd=10
if((a==3)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-26.4,0,26.4),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-20.4,0,20.4),dim=c(a))
if((a==3)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-17.2,0,17.2),dim=c(a))

if((a==5)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-24,-24,0,24,    24),dim=c(a))
if((a==5)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-18.75,-18.75,0,18.75,18.75),dim=c(a))
```

```
    if((a==5)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-15.8,-15.8,0,  15.8,15.8),dim=c(a))

    if((a==7)&&(b==3)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-23.2,-23.2,-23.2,0,23.2,23.2,23.2),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==5)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-18.1,-18.1,-18.1,0,18.1,18.1,18.1),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==7)&&(sd==10)&&(d==3))tr_array(c(-15.333,-15.333,15.333,0,15.333,15.333,15.333)
                                                 ,dim=c(a))

  #trt[3-] sd=15
    if((a==3)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-39.6,0,39.6),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-30.6,0,30.6),dim=c(a))
    if((a==3)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-25.8,0,25.8),dim=c(a))

    if((a==5)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-36,-36,0,36,36),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-28.125,-28.125,0,28.125,28.125),dim=c(a))
    if((a==5)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-23.7,-23.7,0,  23.7,23.7),dim=c(a))

    if((a==7)&&(b==3)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-34.8,-34.8,-34.8,0,34.8,34.8,34.8),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==5)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-27.15,-27.15,-
  27.15,0,27.15,27.15,27.15),dim=c(a))
    if((a==7)&&(b==7)&&(sd==15)&&(d==3))tr_array(c(-23,-23,-23,0,23,23,23),dim=c(a))

#determine block

(*ค่าบล็อกที่กำหนดภายใต้สมมติฐานแย้งจะมีลักษณะเดียวกับภายใต้สมมติฐานว่างข้างต้น*)

(* ตัวโปรแกรมของภายใต้สมมติฐานแย้งจะมีลักษณะเดียวกับภายใต้สมมติฐานว่างข้างต้น *)

(* การคำนวณค่าอำนาจการทดสอบของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดในบล็อกสมบูรณ์ *)

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
count.fr0.01_ifelse(p.value1<= 0.01,1,0)
sumpvalr0.01_sum(count.fr0.01)
powerfr0.01_round(sumpvalr0.01/loops,dig=5)
powerfr0.01

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
count.fr0.05_ifelse(p.value1 <= 0.05,1,0)
sumpvalr0.05_sum(count.fr0.05)
powerfr0.05_round(sumpvalr0.05/loops,dig=5)
```

```
powerfr0.05
```

(* การคำนวณค่าอำนาจการทดสอบของแผนการทดลองแบบสุ่มตลอดสมบูรณ์ *)

```
# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
count.fc0.01_ifelse(p.value2 <= 0.01,1,0)
sumpvalc0.01_sum(count.fc0.01)
powerfc0.01_round(sumpvalc0.01/loops,dig=5)
powerfc0.01

# ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
count.fc0.05_ifelse(p.value2 <= 0.05,1,0)
sumpvalc0.05_sum(count.fc0.05)
powerfc0.05_round(sumpvalc0.05/loops,dig=5)
powerfc0.05
```

(*การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับ กรณีที่ 1 *)

```
S0_866
Seu_1576
Str_1165
Scrd_Seu
Srcbd_Seu
S3_724
```

(* การหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลอง *)

```
#determine cost of  TR
S11_Str
if (a==3)( (S11_S11)&  (S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(costtr_b*(S11+S12+S13)))else
    if (a==5) ((S11_S11)&(S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(S14_1.75*S11)&(S15_2*S11)&
            (costtr_b*(S11+S12+S13+S14+S15))) else
        if(a==7)((S11_S11)&(S12_1.25*S11)&(S13_1.5*S11)&(S14_1.75*S11)&(S15_2*S11)&
                S16_2.25*S11)&(S17_2.5*S11)&(costtr_b*(S11+S12+S13+S14+S15+S16+S17)))
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
#########cost CRD########
#cost  when Reject H0/H1 true
cwcrd1_S0+(a*b*Scrd)+costtr
#cost  when Accept H0/H1 true
cwcrd2_S0+(a*b*Scrd)+costtr+(a*b*S3)

# ค่าใช้จ่าย CRD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
e1crd.01_(cwcrd1*powerfc0.01)+(cwcrd2*(1-powerfc0.01))
e1crd.01

# ค่าใช้จ่าย CRD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
e1crd.05_(cwcrd1*powerfc0.05)+(cwcrd2*(1-powerfc0.05))
e1crd.05

#########cost RCBD########
#cost  when Reject H0/H1 true
cwrcbd1_S0+(a*b*Srcbd)+costtr
#cost  when Accept H0/H1 true
cwrcbd2_S0+(a*b*Srcbd)+costtr +(a*b*S3)

# ค่าใช้จ่าย RCBD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
e1rcbd.01_(cwrcbd1*powerfr0.01)+(cwrcbd2*(1-powerfr0.01))
e1rcbd.01

# ค่าใช้จ่าย RCBD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
e1rcbd.05_(cwrcbd1*powerfr0.05)+(cwrcbd2*(1-powerfr0.05))
e1rcbd.05

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 2 *)
S0_866
Seu_1576
Str_1165
Scrd_Seu
Srcbd_Seu
S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 3 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 4 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 5 *)

S0_866

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 6*)

S0_866

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 7 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 8 *)

S0_2010

Seu_1576

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 9 *)

S0_866

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 10 *)

S0_866

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 11 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 12 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_1165

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 13 *)

S0_866

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 14 *)

S0_866

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 15 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_724

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

(* การกำหนดค่าในสถานการณ์ต่าง ๆสำหรับกรณีที่ 16 *)

S0_2010

Seu_4709

Str_3359

Scrd_Seu

Srcbd_Seu

S3_1925

(* ตัวโปรแกรมการหาค่าคาดหวังของค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดลองของกรณีนี้จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่1 *)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศษิวิมล อิ๋วสกุล เกิดวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2522 จังหวัดภูเก็ต สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีการศึกษา 2543 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรสถิติศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2545

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย