

4. ผลการทดลอง

4.1 ปริมาณน้ำฝน และการให้น้ำ

4.1.1 ปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝน

➤ จังหวัดตรัง

ปี 2541 : เริ่มบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำฝนในเดือนกุมภาพันธ์ ในปีนี้มีปริมาณน้ำฝนรวม 2,190.1 มิลลิเมตร (มม.) จำนวนวันฝนตก 146 วัน เดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด 6.0 มม. เดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 801.5 มม. เดือนที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. 5 เดือน คือ เดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และธันวาคม ซึ่งมีปริมาณน้ำฝน 6.0, 13.5, 94.4, 94.3 และ 13.6 มม. ตามลำดับ สำหรับการกระจายของฝน พบว่าในเดือนตุลาคมมีวันฝนตกมากที่สุด 26 วัน ในขณะที่เดือนมีนาคมมีจำนวนวันที่ฝนตกน้อยที่สุดเพียง 1 วัน

ปี 2542 : มีปริมาณน้ำฝนรวม 2,370 มม. มีจำนวนวันฝนตก 163 วัน เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือ 62.2 มม. ในขณะที่เดือนตุลาคมมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดคือ 341.5 มม. มีเพียง 3 เดือน คือเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และธันวาคมเท่านั้นที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. คือมีปริมาณน้ำฝน 63.3, 90.6 และ 62.2 มม. ตามลำดับ สำหรับการกระจายของฝนพบว่าในเดือนตุลาคมมีวันฝนตกมากที่สุด 22 วัน ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์มีจำนวนวันฝนตกน้อยที่สุดคือ 6 วัน แต่อย่างไรก็ตามการกระจายของฝนในปี 2542 จะดีกว่าปี 2541 ทั้งในแง่ของการกระจายของฝนและปริมาณน้ำฝนในช่วงที่มีฝนตกน้อย อาจกล่าวได้ว่าในปี 2542 ความรุนแรงของการขาดน้ำมีน้อยกว่าปี 2541

ปี 2543 : มีปริมาณน้ำฝนรวม 2,208.4 มม. มีจำนวนวันที่ฝนตก 140 วัน เดือนมิถุนายนเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุดคือ 366.6 มม. ในปี 2543 มีเพียง 3 เดือน คือเดือนมกราคม มีนาคม และธันวาคม ที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. คือมีปริมาณ 59.0, 68.2 และ 56.4 มม. โดยเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดคือ 56.4 มม. สำหรับการกระจายของน้ำฝนพบว่าเดือนตุลาคมมีจำนวนวันฝนตกมากที่สุดคือ 18 วัน ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคมมีจำนวนวันฝนตกน้อยที่สุดคือ 8 วัน

ปี 2544 : มีปริมาณน้ำฝนรวม 1,972.9 มม. มีจำนวนวันฝนตก 149 วัน เดือนตุลาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด โดยมีปริมาณน้ำฝน 431.7 มม. มีวันฝนตก 24 วัน เดือนกุมภาพันธ์ พฤศจิกายน และธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. คือมีปริมาณน้ำฝน 47.0, 89.4 และ 31.4 มม. ตามลำดับ เดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด 31.4 มม. ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์มีจำนวนวันที่ฝนตกน้อยที่สุดคือ 3 วัน

➤ จังหวัดกระบี่

ปี 2541 : มีปริมาณน้ำฝนทั้งปีรวม 1,802.1 มม. มีจำนวนวันฝนตก 84 วัน โดยเดือนตุลาคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด (430 มม.) ในขณะที่เดือนมิถุนายนมีจำนวนวันฝนตกมากที่สุด (21 วัน) เดือนกุมภาพันธ์ และมีนาคมเป็น 2 เดือนที่ไม่มีฝนตกเลยในปีนี้มีจำนวนเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. มีถึง 4 เดือนคือมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และธันวาคม โดยมีปริมาณฝน 8, 0, 0, 4.7 และ 70 มม. ตามลำดับ

ปี 2542 : มีปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวของฝนดีกว่าปี 2541 โดยมีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 2,323.8 มม. มีจำนวนวันฝนตก 134 วัน โดยเดือนพฤศจิกายนมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด (307.3 มม.) เดือนมกราคมเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด (14 มม.) เดือนที่มีปริมาณฝนน้อยกว่า 100 มม. จำนวน 3 เดือน คือเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และธันวาคม การกระจายตัวของฝนในปี 2542 ค่อนข้างจะดี พบว่าตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายน มีจำนวนวันฝนตกมากกว่า 10 วันต่อเดือน โดยในเดือนตุลาคมมีจำนวนวันฝนตกสูงสุด 18 วัน เดือนมกราคมนอกจากจะเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดแล้วยังเป็นเดือนที่มีจำนวนวันฝนตกน้อยที่สุด (1 วัน)

ปี 2543 : มีปริมาณน้ำฝนรวม 2,196.1 มม. มีจำนวนวันฝนตก 153 วัน โดยเดือนสิงหาคมมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด (309.1 มม.) ในขณะที่เดือนตุลาคมมีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด 22 วัน เดือนมกราคมเป็นเดือนที่มีน้ำฝนน้อยที่สุด (28.7 มม.) ในปี 2543 มีเดือนที่มีปริมาณฝนต่ำกว่า 100 มม. 4 เดือน คือมกราคม (28.7 มม.) กุมภาพันธ์ (44.0 มม.) กรกฎาคม (70.3 มม.) และธันวาคม (66.3 มม.) การกระจายตัวของฝนในปี 2543 ค่อนข้างดีกว่าปี 2542 โดยในเดือนที่มีฝนน้อยที่สุดจะมีวันฝนตกมากถึง 7 วัน จำนวนเดือนที่มีฝนตกมากกว่า 10 วันต่อเดือนมีมากถึง 10 เดือน มีเพียงเดือนมกราคมและธันวาคมเท่านั้นที่มีวันฝนตกน้อยกว่า 10 วัน

ปี 2544 : มีปริมาณน้ำฝนรวม 1,932.7 มม. มีจำนวนวันฝนตก 133 วัน โดยเดือนมิถุนายนมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด (242.5 มม.) ในขณะที่เดือนตุลาคมมีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด (19 วัน) เดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุด (53.9 มม.) และเป็นเดือนเดียวในรอบปีที่มีปริมาณฝนต่ำกว่า 100 มม. เดือนมกราคม กุมภาพันธ์ พฤศจิกายน และธันวาคม เป็น 4 เดือนที่มีวันฝนตกน้อยกว่า 10 วัน

4.1.2 การให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC

➤ จังหวัดตรัง

ในปี 2541 : ได้ดำเนินการติดตั้งระบบน้ำในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ในช่วงปลายปีไม่มีการให้น้ำเนื่องจากค่า AWC ไม่ต่ำกว่าช่วงที่กำหนดในแต่ละ Treatments ดังนั้นในทุก Treatments จะได้รับน้ำเท่ากันคือ 2,190 มม.

ปี 2542 : มีการให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ตาม Treatments ที่กำหนดโดยให้น้ำเพิ่ม 26.2, 31.3 และ 67.8 มม. ในเดือนมกราคมและ 33.3, 38.1 และ 78.4 มม. ในเดือนมีนาคมสำหรับ T2, T3, และ T4 ตามลำดับ นอกจากนั้นในเดือนธันวาคมยังมีการให้น้ำเพิ่ม 5.55 มม. และ 22.2 มม. กับ T3 และ T4 ทำให้ปี 2542 T1 ได้รับน้ำ 2,370 มม. (เท่ากับปริมาณน้ำฝน) T2, T3, T4 ได้รับน้ำเพิ่ม 59.5 74.9 และ 168.4 มม. ทำให้ได้รับน้ำรวมทั้งสิ้น 2,429.5, 2,445 และ 2,538.4 มม. ตามลำดับ

ปี 2543 : มีการให้น้ำเพิ่มในระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน โดย T2 มีการให้น้ำในช่วงดังกล่าว 100.6 มม. เพื่อไม่ให้ปริมาณน้ำในดินมีค่าต่ำกว่า 40-50% ของ AWC ที่ความลึก 30 ซม. ในขณะที่ T3 มีการให้น้ำเพิ่ม 175.3 มม. เพื่อไม่ให้ปริมาณน้ำในดินมีค่าต่ำกว่า 50-60% ของ AWC ที่ความลึก 30 ซม. สำหรับ T4 มีการให้น้ำเพิ่ม 269.3 มม. เพื่อควบคุมให้ปริมาณน้ำในดินให้มีความชื้นไม่ต่ำกว่า 70-80% ของ AWC ที่ความลึก 30 ซม. ดังนั้นทำให้ T1 ได้รับน้ำ 2,208.4 มม. (เท่ากับปริมาณน้ำฝน) ในขณะที่ T2, T3, T4 ซึ่งมีการให้น้ำเพิ่มทำให้ได้รับน้ำรวม 2,309 2,383.7 และ 2,477.4 มม. ตามลำดับ

ในปี 2544 : เพื่อควบคุมความชื้นที่ระดับความลึก 30 ซม. ตาม Treatments ที่กำหนดได้มีการให้น้ำกับ T3 และ T4 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม โดย T3 ให้น้ำเพิ่ม 16.7 มม. และ T4 ให้น้ำเพิ่ม 77.7 มม. ทำให้ในปี 2544 T1 และ T2 ได้รับน้ำเท่ากันคือ 1,972.9 มม. (เท่ากับปริมาณน้ำฝน) ในขณะที่ T3 และ T4 ได้รับน้ำ 1,989.6 และ 2,050.6 มม. ตามลำดับ

➤ จังหวัดกระบี่

ในปี 2541 : ได้ดำเนินการติดตั้งระบบน้ำในระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ดังนั้นในช่วงต้นปีจึงยังไม่มีระบบน้ำ ในช่วงปลายปีมีปริมาณฝนมากซึ่งความชื้นของดินที่ระดับความลึก 30 ซม. มีค่าไม่ต่ำกว่าค่า AWC ที่กำหนดในทุกๆ Treatments ในปีนี้จึงไม่มีการให้น้ำ ดังนั้นทุก Treatments จะได้รับน้ำเท่ากันคือ 1,802.1 มม.

ปี 2542 : เพื่อควบคุมความชื้นที่ระดับความลึก 30 ซม. ให้ได้ตาม Treatments ที่กำหนดได้มีการให้น้ำใน T2, T3, T4 โดย T2 มีการให้น้ำเพิ่ม 46.6 มม. ในเดือนมีนาคม ส่วน T3 และ T4 มีการให้น้ำเพิ่มในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และธันวาคม โดย T3 มีการให้น้ำเพิ่ม 14.8, 51.1 และ 9.3 มม. และ

T4 ให้น้ำเพิ่ม 18.5, 52.5 และ 22.2 มม. ในช่วงเดือนดังกล่าว ทำให้ T2, T3, T4 ได้รับน้ำเพิ่ม 46.6, 75.2 และ 93.2 มม. ตามลำดับ ดังนั้นในปี 2542 T1 ได้รับน้ำรวม 2,323.8 มม. (เท่ากับปริมาณน้ำฝน) ส่วน T2, T3, T4 ได้รับน้ำรวม 2,370.4 2,399 และ 2,417 มม. ตามลำดับ

ปี 2543 : มีการให้น้ำในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม เพื่อควบคุมความชื้นในแต่ละ Treatments โดย T2 มีการให้น้ำในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ จำนวน 35.2 และ 16.7 มม. ใน T3 มีการให้น้ำ 3 เดือน โดยเดือนมกราคมให้น้ำเพิ่ม 33.3 มม. เดือนกุมภาพันธ์ให้น้ำเพิ่ม 24.1 มม. และเดือนมีนาคมให้น้ำเพิ่ม 68.5 มม. ใน T4 มีการให้น้ำตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายนในปริมาณ 57.4 59.2 42.6 และ 22.2 มม. ดังนั้นในปี 2543 มีการให้เพิ่มใน T2, T3, T4 จำนวน 51.9 68.5 และ 181.5 มม. ทำให้ T1 ได้รับน้ำ 2,196.2 มม. T2 ได้รับน้ำ 2,248.1 มม. T3 ได้รับน้ำ 2,264.7 มม. และ T4 ได้รับน้ำ 2,377.6 มม.

ปี 2544 : จังหวัดกระบี่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 100 มม. ในเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้น ดังนั้นการให้น้ำเพื่อควบคุมค่าความชื้นจึงทำให้เดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมเท่านั้น โดยมีการให้น้ำเพิ่มสำหรับ T2 จำนวน 34.1 มม. ในเดือนมีนาคม ส่วน T3 และ T4 มีการให้น้ำเพิ่ม 81.4 และ 143.6 มม. ในเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้ T1, T2, T3 และ T4 ได้รับน้ำรวมทั้งปีเท่ากับ 1,932.7 1,966.8 2,013.8 และ 2,076 มม. ตามลำดับ

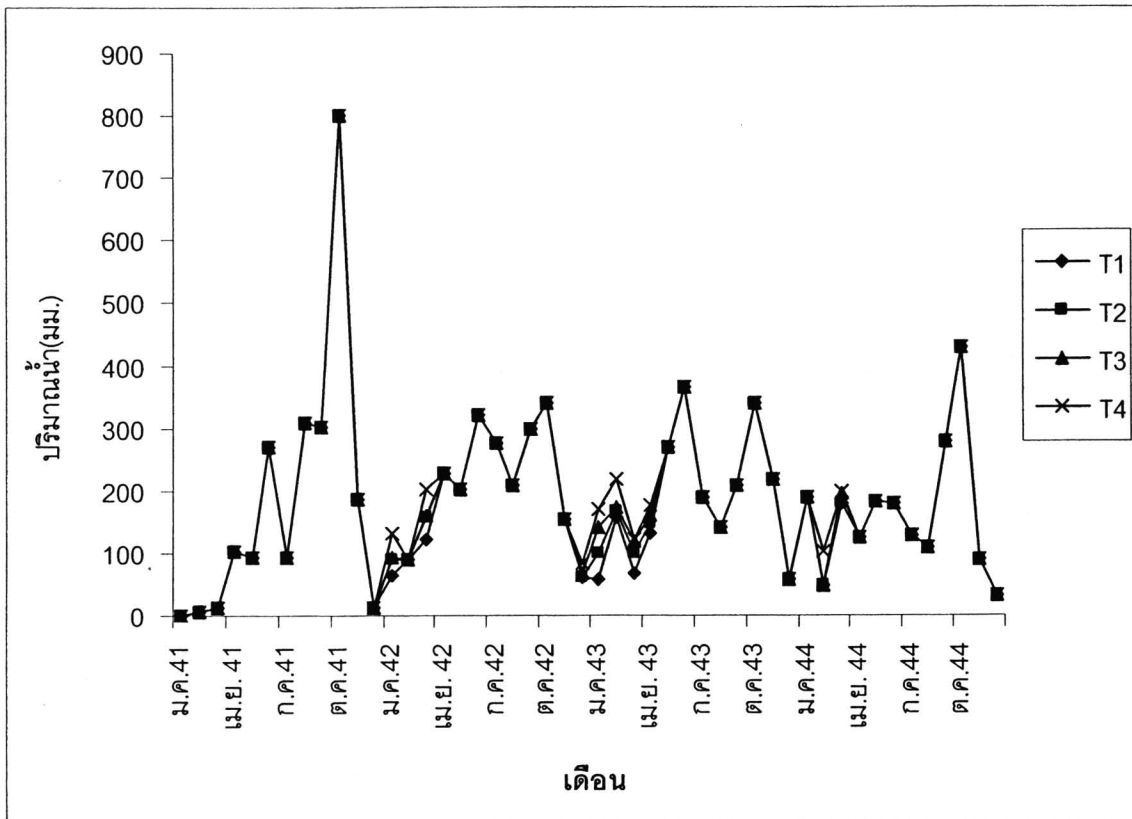


ตารางที่ 6 ปริมาณน้ำฝนเป็นรายเดือนของแปลงทดลองจังหวัดตรัง ระหว่างปี 2541 - 2544

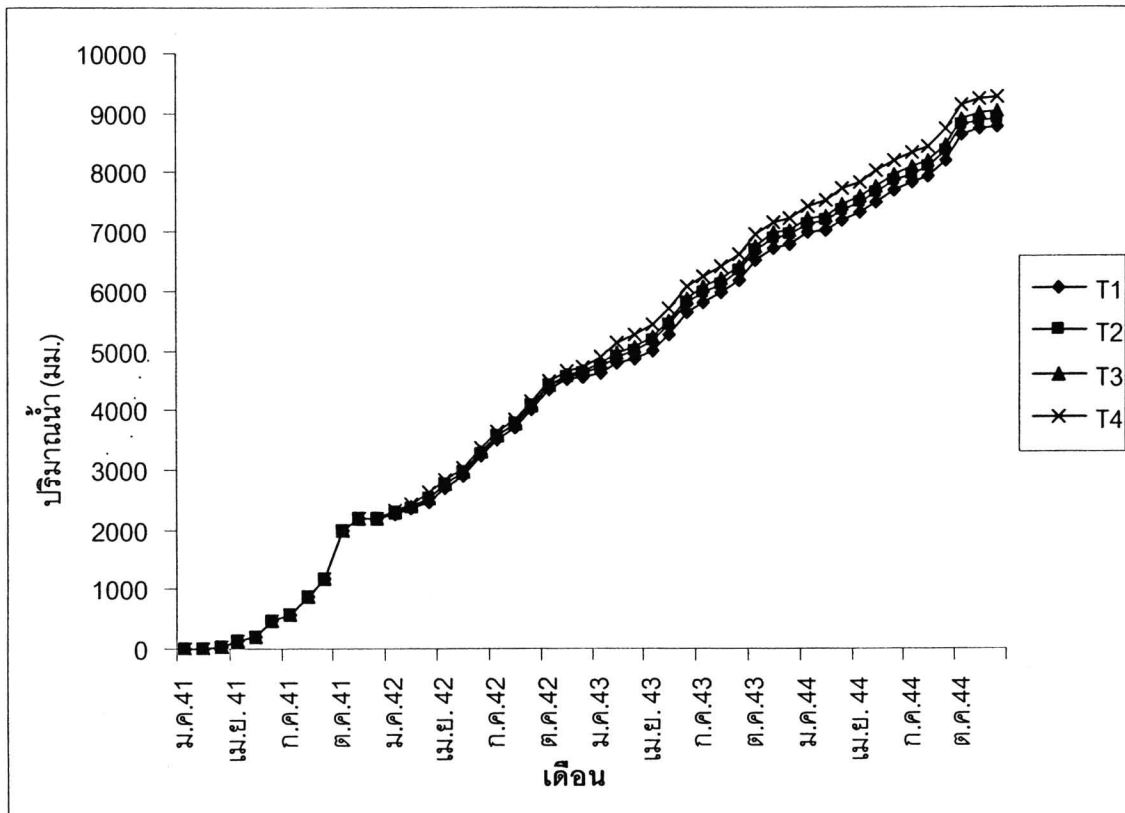
ลักษณะ	2541												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	-	6.00	13.50	101.40	94.40	268.40	94.30	309.30	301.00	801.50	186.70	13.56	2190.06
จำนวนวันฝนตก/เดือน	-	2	1	8	9	20	16	19	19	26	14	12	146
ลักษณะ	2542												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	63.5	90.6	122.9	227.4	202.7	321.5	275.4	209.2	298.1	341.5	155	62.2	2370.00
จำนวนวันฝนตก/เดือน	7	6	10	19	12	16	17	12	16	22	19	7	163
ลักษณะ	2543												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	59	156.5	68.2	132.7	271.4	366.6	188.2	140.5	210.5	341.1	217.3	56.4	2208.40
จำนวนวันฝนตก/เดือน	10	8	8	12	11	14	11	12	9	18	17	10	140
ลักษณะ	2544												รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	188.2	47.0	178.6	125.5	183.0	180.7	128.7	109.4	279.3	431.7	89.4	31.4	1972.90
จำนวนวันฝนตก/เดือน	12	3	15	12	17	15	10	11	16	24	9	5	149.00

ตารางที่ 7 ปริมาณน้ำฝนเป็นรายเดือนของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่ ระหว่างปี 2541 - 2544

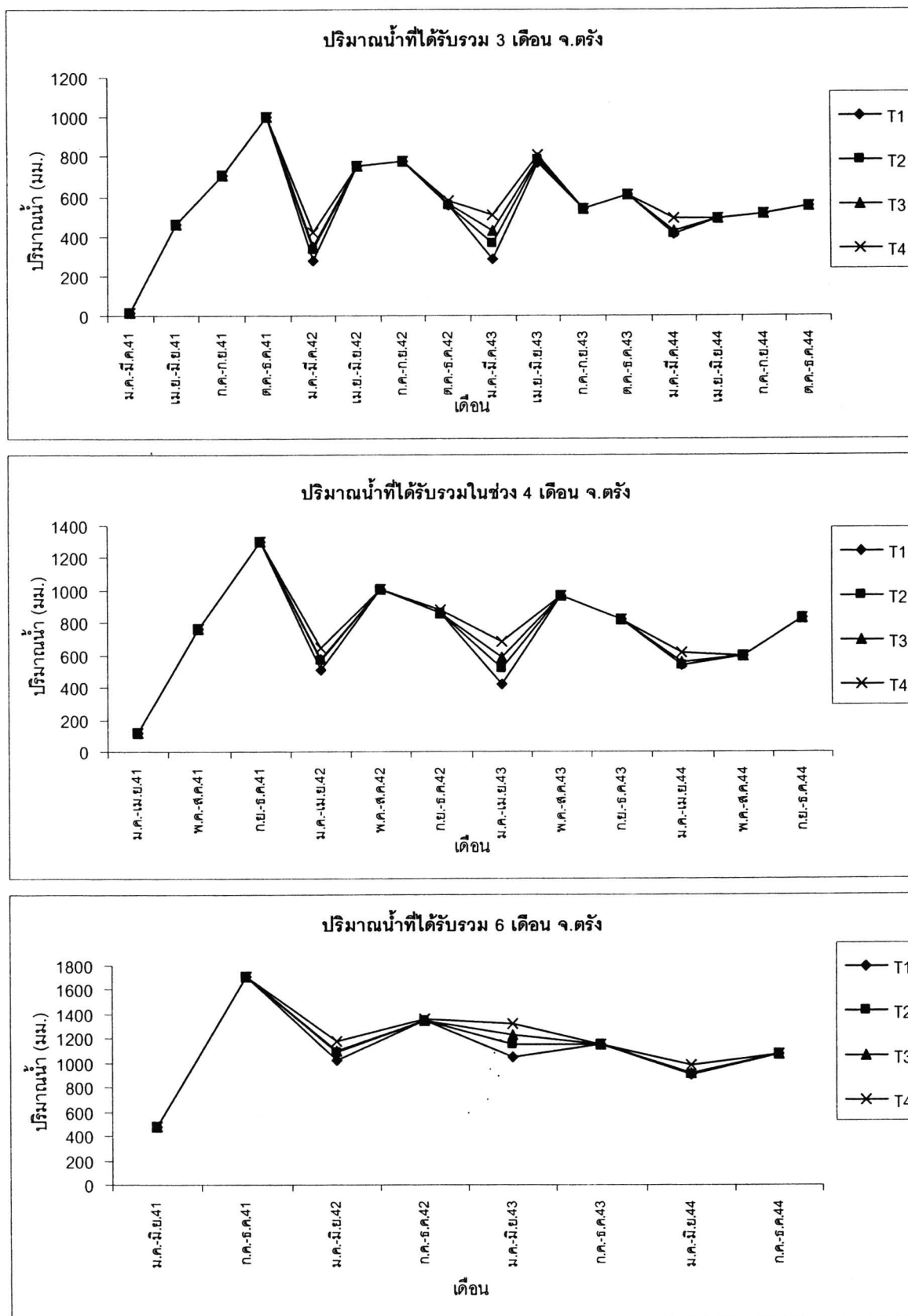
ลักษณะ	2541											รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	8	0.00	0.00	4.7	213.0	227.9	229.5	207.5	241.5	430.0	170.0	70.0
จำนวนวันฝนตก/เดือน	1	0	0	1	6	21	16	12	12	9	5	2
85												
ลักษณะ	2542											รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	14	66.5	294	337.5	151.8	184.6	280.6	143.4	223	289.7	307.3	31.4
จำนวนวันฝนตก/เดือน	1	4	12	16	12	15	16	9	13	18	16	2
2323.80												
ลักษณะ	2543											รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	28.7	44.0	185.0	171.4	303.9	280.7	70.3	309.1	222.6	289.6	224.5	66.3
จำนวนวันฝนตก/เดือน	7	10	12	12	14	21	10	14	12	22	12	7
2196.10												
ลักษณะ	2544											รวม
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปริมาณน้ำฝน (มม.)/เดือน	148.1	53.9	218.7	150.0	232.5	242.5	138.6	183.9	148.8	181.6	103.7	130.4
จำนวนวันฝนตก/เดือน	8	5	16	10	12	12	10	14	16	19	7	4
1932.70												
133												



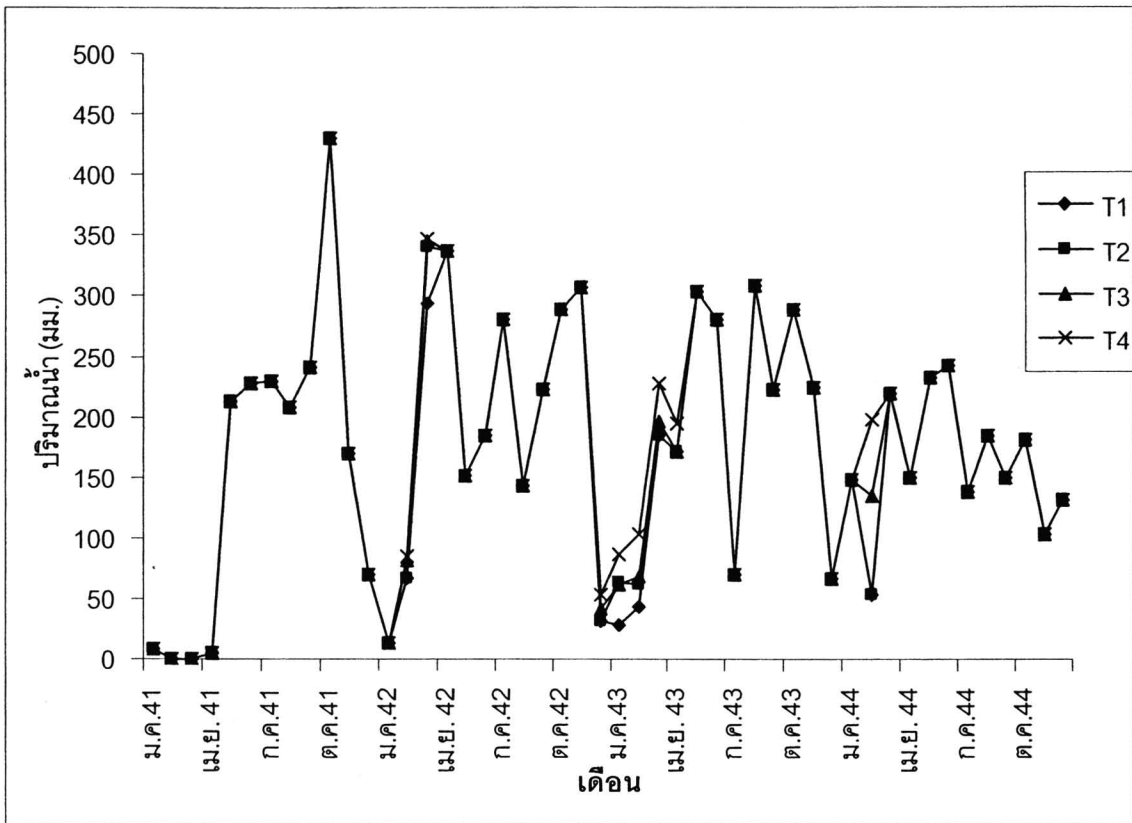
รูปที่ 8 ปริมาณน้ำที่แต่ละ Treatment ได้รับในช่วงเวลาต่างๆ (จ.ตรัง)



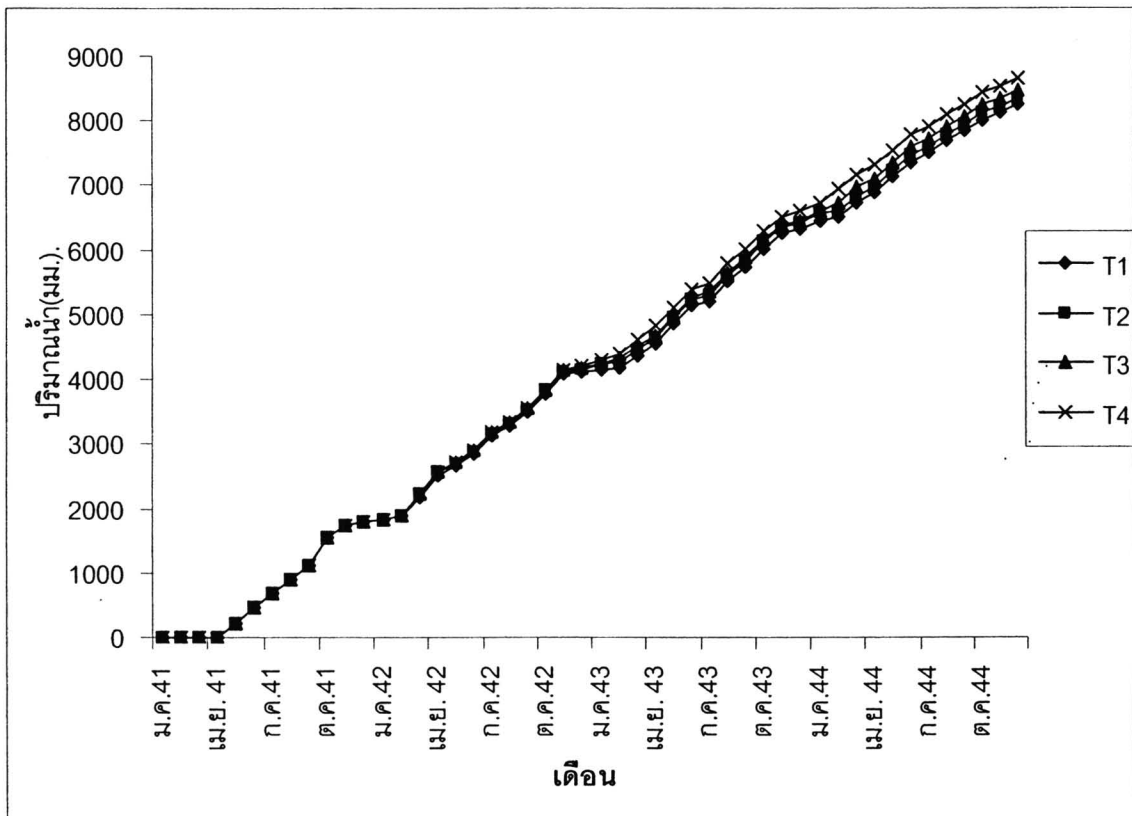
รูปที่ 9 ปริมาณน้ำสะสมที่แต่ละ Treatment ได้รับ (จ.ตรัง)



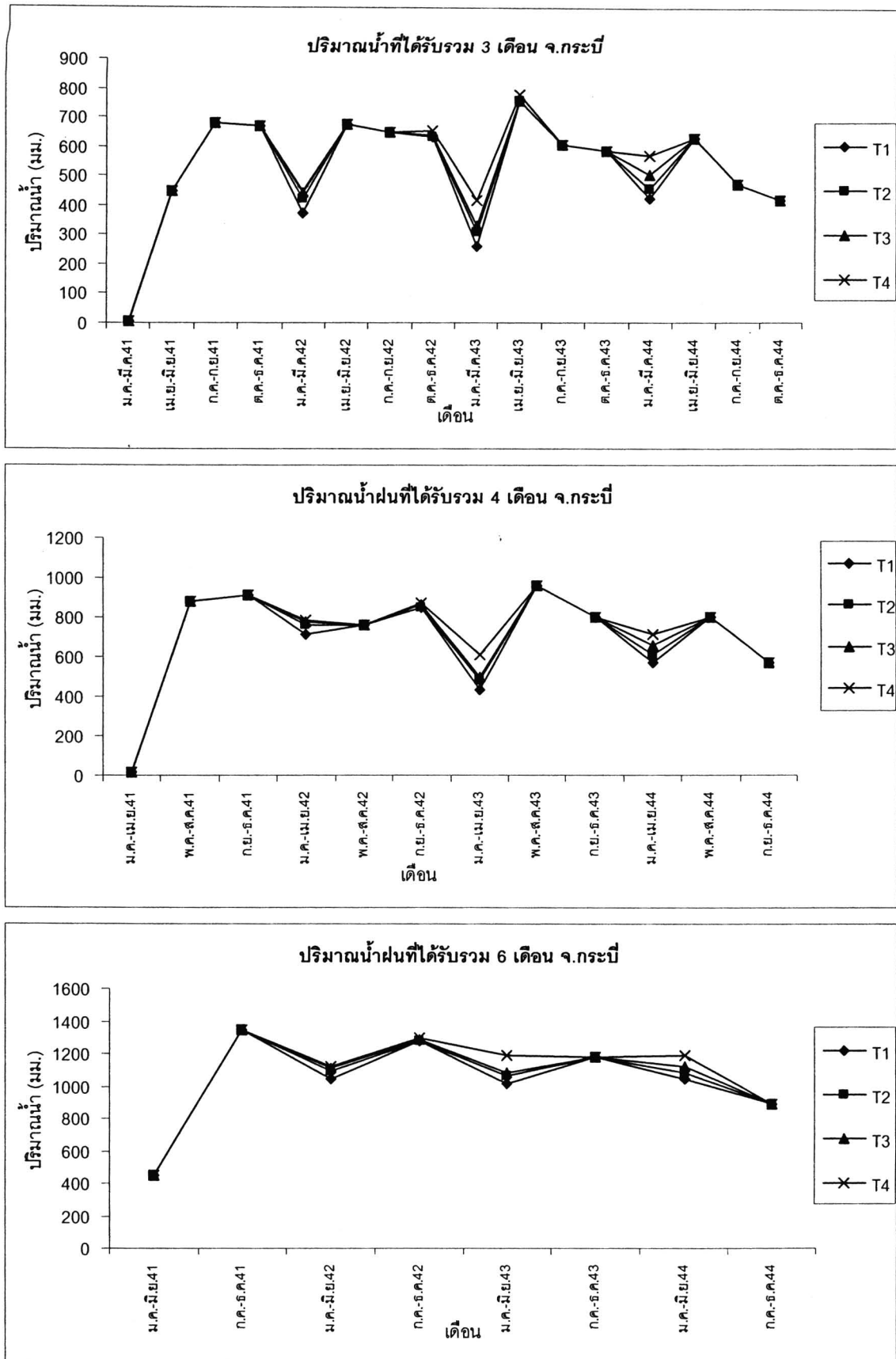
รูปที่.10 ปริมาณน้ำสะสมที่แต่ละ treatment ได้รับในช่วง 3, 4 และ 6 เดือน (จ.ตรัง)



รูปที่ 11 ปริมาณน้ำที่แต่ละ Treatment ได้รับในช่วงเวลาต่างๆ (จ.กระบี่)



รูปที่ 12 ปริมาณน้ำสะสมที่แต่ละ Treatment ได้รับ (จ.กระบี่)



รูปที่ 13 ปริมาณน้ำสะสมที่แต่ละ treatment ได้รับในช่วง 3, 4 และ 6 เดือน (จ.กระบี่)

4.2 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

4.2.1 จังหวัดตรัง จากการทดลองปาล์มอายุ 4 ปี ที่จังหวัดตรัง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2541 ถึง ธันวาคม 2544 พบว่าน้ำหนักทะลายรวม (กิโลกรัมต่อต้น) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่ T4 มีแนวโน้มของน้ำหนักทะลายสูงกว่า treatment อื่นๆ โดย T1, T2, T3 และ T4 มีน้ำหนักทะลาย/ต้นรวม 638.62, 667.78, 642.38 และ 709.87 กิโลกรัม/ต้น ตามลำดับ นอกจากนั้นการสร้างทะลายทุก treatment ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยในช่วง 4 ปี จำนวนทะลายมีค่าระหว่าง 53.73 ถึง 58.71 ทะลาย/ต้น ขนาดทะลายเป็นลักษณะองค์ประกอบผลผลิตลักษณะเดียวที่มีความแตกต่างทางสถิติ ค่าเฉลี่ยของขนาดทะลายใน 4 ปี พบว่า T4 มีขนาดทะลายใหญ่กว่า treatment อื่นๆ โดย มีค่าของน้ำหนัก 1 ทะลาย 12.89 กิโลกรัม ในขณะที่ treatment อื่น มีค่าระหว่าง 11.18 ถึง 11.93 กิโลกรัม/ทะลาย (ตารางที่ 8)

การให้ผลผลิตในรอบปีพบว่า ในแต่ละปีน้ำหนักทะลายต่อต้นของทุก treatment ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยปี 2541 มีน้ำหนักระหว่าง 45.32 ถึง 55.02 กิโลกรัม ปี 2542 มีน้ำหนักระหว่าง 149.79 ถึง 157.13 กิโลกรัม ปี 2543 มีน้ำหนักระหว่าง 201.60 ถึง 234.16 กิโลกรัมและปี 2544 มีค่าระหว่าง 227.25 ถึง 266.48 กิโลกรัม (ตารางที่ 9) แต่เมื่อแยกการให้ผลผลิตเป็น 6 เดือน พบว่า เมื่อปาล์มอายุมากขึ้นผลผลิตในรอบ 6 เดือนหลังของปี (ก.ค.-ธ.ค.) จะมีมากกว่าช่วง 6 เดือนแรกของปี (ม.ค.-มิ.ย.) พบว่าระหว่างปี 2541 ถึง 2544 การให้ผลผลิตในแต่ละช่วง 6 เดือน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติยกเว้นในช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2543 พบว่า T4 ให้ผลผลิตสูงกว่า Treatment อื่นๆ โดย T4 ให้น้ำหนักทะลาย 195.96 กก./ต้น (ตารางที่ 10) แต่เมื่อคำนวณน้ำหนักรวมในรอบ 3 เดือน และ 4 เดือนพบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment (ตารางที่ 11) (ตารางที่ 12)

จำนวนทะลายต่อต้นเฉลี่ยในแต่ละปี พบว่า ในปี 2541 จำนวนทะลายไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีจำนวนระหว่าง 9.73 ถึง 11.84 ทะลาย/ต้น ในปี 2542 T4 มีจำนวนทะลายต่อต้นน้อยกว่า treatment อื่นๆ ซึ่งน่าจะเป็นผลจากความไม่สม่ำเสมอของแปลงในอดีต เนื่องจากการให้ปุ๋ย น้ำเพิงดำเนินการเมื่อต้นปี 2542 ซึ่งผลกระทบต่อการสร้างตาดอกยังไม่แสดงให้เห็น ในปี 2543, 2544 พบว่า จำนวนทะลายไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยมีค่า 13.89 ถึง 16.31 ทะลาย/ต้น ในปี 2543 และ 16.17 ถึง 17.42 ทะลาย/ต้น ในปี 2544 (ตารางที่ 13) นอกจากนี้ยังพบว่า จำนวนทะลายสะสม 6, 4 และ 3 เดือน ก็ไม่มีความแตกต่างระหว่าง treatment เช่นเดียวกัน (ตารางที่ 14-16) หลังจากปี 2542 ซึ่งปาล์มเริ่มมีอายุมากขึ้น พบว่าในช่วง 6 เดือนหลังของปีจะมีจำนวนทะลายมากกว่า 6 เดือนแรกของปี (ตารางที่ 14) แต่เมื่อดูการให้จำนวนทะลายทุก 3 เดือน พบว่า ตั้งแต่ปี 2542 พบว่า จำนวนทะลายจะมีน้อยที่สุดในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม และจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และจะมีมากที่สุดในช่วงกรกฎาคม - กันยายน และหลังจากนั้นจะลดลงอีกครั้งระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม (ตารางที่ 15) (ตารางที่ 16)

ขนาดทะลาย ซึ่งได้แก่ น้ำหนัก 1 ทะลาย พบว่า ค่าน้ำหนัก 1 ทะลายเฉลี่ยในปี 2541 และ 2542 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยน้ำหนัก 1 ทะลาย มีค่าเฉลี่ย 4.57 ถึง 5.17 ในปี 2541 และ 10.30 ถึง 12.62 กิโลกรัม ในปี 2542 แต่ในปี 2543 ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1 ทะลาย มีความแตกต่างทางสถิติ โดย T4 มีขนาดทะลายเฉลี่ยมากที่สุด คือ 15.98 กิโลกรัม/ทะลาย (ตารางที่ 17) แต่เมื่อพิจารณาขนาดทะลายในรอบ 3 เดือน (ตารางที่ 20) พบว่าในปี 2542 และ 2543 ขนาดทะลายมีความแตกต่างทางสถิติในช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน โดยในช่วงดังกล่าวของปี 2542 T4 มีขนาดทะลายใหญ่ที่สุดคือ 13.44 กิโลกรัม/ทะลาย ในขณะที่ช่วงดังกล่าวของปี 2543 T4 มีขนาดทะลายใหญ่ที่สุดคือ 16.56 กิโลกรัม/ทะลาย

ตารางที่ 8 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตรวม 4 ปี (ระหว่าง ก.พ.41 - ธ.ค.44) แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	น้ำหนักทะลาย (กก./ต้น)	จำนวนทะลาย (จำนวน/ต้น)	น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.)
T1	638.62	57.52	11.18 ^a
T2	667.78	58.71	11.36 ^{ab}
T3	642.38	53.73	11.93 ^{ab}
T4	709.87	55.08	12.89 ^b
C.V.(%)	7.6	8.2	4.4
F-test	ns	ns	*
LSD (0.05)	101.401	9.274	1.052
LSD (0.01)	153.614	14.049	1.594

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์



ตารางที่ 9 น้ำหนักทะลาย/ต้น(กก.) ในแต่ละปี แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	54.27	150.52	206.58	227.25
T2	48.55	149.79	234.16	235.28
T3	45.32	153.21	201.60	242.25
T4	55.02	157.13	231.24	266.48
C.V. (%)	18.0	13.8	15.8	8.3
F-test	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	18.32	42.08	68.74	40.70
LSD (0.01)	27.75	63.75	104.14	61.66

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 10 น้ำหนักทะลาย/ตัน (กก.) สะสม 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	40.77	13.50	47.36	103.16	37.92	168.66 ^b	97.24	130.01
T2	36.54	12.01	48.96	100.83	54.08	180.08 ^{ab}	112.28	123.00
T3	32.93	12.39	36.37	116.84	31.29	170.31 ^b	102.59	139.66
T4	39.47	15.55	29.32	127.81	35.29	195.95 ^a	123.05	143.43
C.V. (%)	16.50	34.90	47.10	26.7	76.8	6.6	23.0	15.1
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD (0.05)	12.31	9.31	38.09	59.74	60.87	23.66	49.89	40.94
LSD (0.01)	18.64	14.10	57.71	90.51	92.21	35.85	75.57	62.02

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 11 น้ำหนักทะลาย/ตัน (กก.) สะสม 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	27.83	20.91	5.53	21.07	74.03	55.49	5.21	99.39	102.08	56.83	110.53	73.89
T2	24.07	19.23	5.26	24.69	76.81	48.30	13.27	110.63	110.26	55.69	106.24	73.35
T3	22.04	20.09	3.18	14.51	82.23	56.49	2.26	91.32	108.02	53.44	113.44	75.38
T4	24.94	23.29	6.80	12.87	78.35	65.91	4.31	107.45	119.63	68.66	127.48	70.33
C.V. (%)	19.8	21.6	53.8	74.4	14.2	35.3	124.0	31.6	9.5	29.0	16.0	30.6
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	9.79	9.00	5.58	27.17	22.09	39.91	15.51	64.44	20.79	33.94	36.69	44.72
LSD (0.01)	14.83	13.64	8.45	41.15	33.48	60.45	23.50	97.62	31.50	51.42	55.58	67.75

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 12 น้ำหนักทะลาย/ต้น (กก.) สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541				2542			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	17.31	23.46	10.71	2.80	7.54	39.83	69.60	33.56
T2	15.76	20.78	9.28	2.74	11.65	37.31	71.09	29.76
T3	15.54	17.39	10.72	1.66	5.53	30.84	80.45	36.40
T4	14.69	24.78	12.05	3.39	5.96	23.36	87.16	40.65
C.V. (%)	24.3	21.5	33.2	61.1	84.6	40.0	21.4	41.5
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	7.69	9.28	7.09	3.23	12.96	26.21	33.01	29.12
LSD (0.01)	11.65	14.06	10.74	4.89	19.64	39.71	50.01	44.12

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 12 (ต่อ) น้ำหนักทะลาย/ต้น (กก.) สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2543				2544			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	1.13	36.88	96.11	72.56	41.20	56.04	88.04	49.97
T2	3.07	51.01	106.25	73.84	43.96	68.32	74.91	48.09
T3	0.75	30.59	98.72	71.59	41.33	61.26	92.62	47.04
T4	0.18	35.26	116.27	79.68	56.66	66.39	97.48	45.95
C.V. (%)	160.6	75.1	13.4	14.8	27.29	25.1	10.7	34.9
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	4.12	57.62	27.99	21.94	25.53	31.61	18.89	33.33
LSD (0.01)	6.26	87.29	42.41	33.23	38.68	47.88	28.63	50.49

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 13 จำนวนทะลาย/ต้น สะสม ในรอบปี แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	11.84	14.95 ^a	14.56	16.17
T2	10.79	14.34 ^{ab}	16.31	17.27
T3	9.73	13.89 ^{ab}	13.89	16.22
T4	10.65	12.48 ^b	14.53	17.42
C.V. (%)	15.2	8.3	19.0	9.7
F-test	ns	*	ns	ns
LSD (0.05)	3.26	2.29	5.63	3.24
LSD (0.01)	4.94	3.48	8.53	4.91

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 14 จำนวนทะลาย/ต้น สะสม 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	9.11	2.73	5.31	9.64	2.49	12.07	6.33	9.84
T2	8.14	2.65	5.27	9.07	3.44	12.87	7.58	9.69
T3	7.02	2.71	3.89	10.00	2.02	11.87	6.51	9.71
T4	7.56	3.09	2.99	9.49	2.13	12.40	7.66	9.76
C.V. (%)	15.7	32.5	47.8	16.9	77.2	10.1	27.6	12.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	2.50	1.82	4.17	3.23	3.89	2.47	3.86	2.34
LSD (0.01)	3.79	2.75	6.32	4.89	5.89	3.74	5.86	3.54

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 15 จำนวนทะลาย/ต้น สละสม 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	6.29	4.62	0.93	2.40	7.27	5.27	0.29	6.96	7.31	3.51	6.95	5.71
T2	5.27	4.58	0.93	2.49	7.49	4.36	0.73	7.64	7.93	3.89	7.22	6.15
T3	4.73	4.35	0.65	1.53	7.40	4.95	0.13	6.24	7.51	3.40	7.35	5.47
T4	4.79	4.67	1.18	1.33	6.07	5.07	0.24	6.38	7.91	4.35	8.11	5.09
C.V. (%)	20.6	15.0	61.5	75.7	9.0	26.9	114.0	34.9	7.9	26.1	20.5	23.5
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	2.17	1.37	1.13	2.93	1.27	2.64	0.79	4.76	1.21	1.97	3.03	2.63
LSD (0.01)	3.29	2.07	1.72	4.44	1.92	3.99	1.21	7.21	1.84	2.99	4.59	3.98

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 16 จำนวนทะเลลาย/ต้น สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541				2542			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	4.05	5.07 ^a	2.35	0.38	1.00	4.31	6.49	3.16
T2	3.42	4.71 ^{ab}	2.27	0.36	1.27	4.00	6.42	2.65
T3	3.31	3.71 ^b	2.42	0.29	0.62	3.26	6.89	3.11
T4	2.91	4.64 ^{ab}	2.69	0.40	0.69	2.29	6.47	3.02
C.V. (%)	27.3	13.7	28.6	96.2	89.2	39.3	10.7	35.0
F-test	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.87	1.24	1.39	0.49	1.59	2.72	1.40	2.09
LSD (0.01)	2.83	1.88	2.11	0.75	2.42	4.12	2.13	3.16

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 16 (ต่อ) จำนวนทะเลลาย/ต้น สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2543				2544			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	0.09	2.40	6.96	5.11	2.78	3.55	5.91	3.93
T2	0.20	3.25	7.47	5.40	3.07	4.51	5.53	4.16
T3	0.07	1.96	6.91	4.95	2.60	3.91	6.27	3.44
T4	0.02	2.11	7.02	5.38	3.56	4.11	6.53	3.23
C.V. (%)	128.7	76.6	16.8	13.1	27.8	30.8	11.0	28.6
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	0.25	3.72	2.38	1.37	1.67	2.48	1.34	2.11
LSD (0.01)	0.37	5.63	3.61	2.07	2.53	3.75	2.04	3.19

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 17 น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 12 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	4.58	10.30	14.23 ^b	14.62
T2	4.57	10.44	14.41 ^b	13.65
T3	4.63	10.97	14.57 ^{ab}	14.92
T4	5.17	12.62	15.98 ^a	15.36
C.V. (%)	12.3	12.0	4.9	8.0
F-test	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	1.16	2.65	1.45	2.33
LSD (0.01)	1.76	4.01	2.20	3.52

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 18 น้ำหนักเฉลี่ย 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	4.52	4.73	8.97	10.68	14.28	14.02 ^b	15.52	14.01
T2	4.55	4.63	9.30	11.08	15.92	13.99 ^b	14.87	12.71
T3	4.65	4.60	9.67	11.44	15.73	14.38 ^{ab}	15.88	14.35
T4	5.23	5.01	9.95	13.44	16.46	15.85 ^a	16.29	14.66
C.V. (%)	11.8	14.6	12.3	11.3	11.7	6.2	11.1	7.2
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD (0.05)	1.11	1.39	2.33	2.63	3.64	1.80	3.45	1.99
LSD (0.01)	1.67	2.10	3.52	3.98	5.52	2.74	5.23	3.02

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 19 น้ำหนักเฉลี่ย 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	4.46	4.45	5.94	8.74	10.20	10.64	15.44	14.24 ^b	14.03	14.85	15.96	12.93
T2	4.64	4.27	5.95	10.10	10.27	11.11	17.18	14.61 ^b	13.84	14.26	14.79	12.12
T3	4.61	4.59	5.32	9.73	11.13	11.01	15.05	14.77 ^b	14.37	15.84	15.47	13.61
T4	5.20	4.99	5.68	10.05	12.92	12.97	15.89	16.93 ^a	15.14	16.17	15.87	13.77
C.V. (%)	11.90	17.5	13.4	9.5	12.8	12.3	31.0	5.2	7.5	13.4	8.7	9.5
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.12	1.32	1.53	1.83	2.84	2.81	9.86	1.57	2.16	4.09	2.69	2.48
LSD (0.01)	1.69	2.00	2.32	2.78	4.29	4.25	14.94	2.38	3.27	6.19	4.08	3.77

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 20 น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541				2542			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	4.26	4.60	4.38	7.32	7.03	9.23	10.69 ^b	10.82
T2	4.68	4.57	4.20	8.29	9.29	9.28	11.02 ^{ab}	11.42
T3	4.66	4.65	4.42	6.25	8.27	9.81	11.55 ^{ab}	11.23
T4	5.04	5.36	4.47	7.93	9.77	9.78	13.44 ^a	13.45
C.V. (%)	12.5	13.2	17.0	22.6	16.6	10.7	11.6	13.5
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	1.16	1.27	1.48	3.36	2.85	2.03	2.71	3.16
LSD (0.01)	1.76	1.92	2.24	5.09	4.32	3.08	4.10	4.79

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 20 (ต่อ) น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2543				2544			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	12.39	14.52	13.86 ^b	14.26	15.13	15.89	14.87	12.73 ^{ab}
T2	12.21	16.00	14.29 ^b	13.51	14.28	15.24	13.65	11.59 ^b
T3	11.25	15.91	14.32 ^b	14.44	15.88	15.80	14.77	13.39 ^{ab}
T4	8.99	16.56	16.56 ^a	14.92	16.03	16.51	14.96	14.07 ^a
C.V. (%)	19.4	11.2	5.4	8.4	13.4	10.9	9.0	7.5
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	*
LSD (0.05)	4.35	3.53	1.59	2.39	3.99	3.47	2.61	1.95
LSD (0.01)	6.59	5.34	2.40	3.62	6.06	5.25	3.95	2.95

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

4.2.2 จังหวัดกระบี่ ดำเนินการทดลองในสวนปาล์ม อายุ 6 ½ ระหว่างเดือน มกราคม 2541 ถึง ธันวาคม 2544 พบว่า น้ำหนักทะลายรวมของทุก treatment ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยน้ำหนักทะลายรวมต่อต้น ของ T1, T2, T3, T4 มีค่า 468.23, 502.60, 508.01 และ 479.74 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ จำนวนทะลายรวมและขนาดทะลาย ในช่วง 4 ปี ก็ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เช่นเดียวกัน โดย จำนวนทะลายรวมมีค่า 34.25, 34.17, 34.41 และ 33.09 ทะลาย และ น้ำหนัก 1 ทะลายมีค่าเฉลี่ย 4 ปี 13.57, 14.38, 14.56 และ 13.92 กิโลกรัมต่อทะลาย สำหรับ T1, T2, T3 และ T4 ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

การให้ผลผลิตในรอบปี พบว่าในช่วงระหว่างปี 2541 ถึง 2544 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment โดยในปี 2541 มีน้ำหนักทะลายสะสมระหว่าง 38.0 ถึง 56.56 กิโลกรัมต่อต้น ในปี 2542 มีน้ำหนักทะลายสะสม 160.88 ถึง 175.84 กิโลกรัมต่อต้น ในปี 2543 มีน้ำหนักทะลายสะสม 139.33 ถึง 144.2 กิโลกรัมต่อต้น และในปี 2544 มีน้ำหนักทะลายสะสม 109.30 ถึง 137.27 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางที่ 22) เมื่อแยกการให้ผลผลิตเป็นช่วง 6 เดือน พบว่า แต่ละ treatment ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกๆปี ตั้งแต่ ปี 2541 ถึง 2543 ในปี 2544 ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึง ธันวาคม พบว่า T3 ให้น้ำหนักทะลายสูงกว่า treatment อื่นๆ คือ 86.71 กิโลกรัม/ต้น (ตารางที่ 23) แต่เมื่อแยกการให้น้ำหนักทะลายเป็นช่วง 3 เดือนพบว่าในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคม 2542 และช่วง กรกฎาคมถึงกันยายน 2544 T3 มีน้ำหนักทะลายมากกว่า treatment อื่นๆ โดยมีค่า 73.29 และ 64.52 กิโลกรัม/ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 25)

จำนวนทะลายต่อต้นเฉลี่ยในแต่ละปี พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในช่วงเวลาที่มีการให้น้ำโดยปี 2542 มีจำนวนทะลายระหว่าง 11.53 ถึง 12.27 ทะลายต่อต้น และ 8.33 ถึง 9.03 ทะลายต่อต้น ในปี 2543 และในปี 2544 มีการสร้างทะลาย 6.94 ถึง 8.24 ทะลายต่อต้น นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนทะลายสะสมในรอบ 6 และ 3 เดือน ก็ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ขนาดทะลายเฉลี่ยในแต่ละปี พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนัก 1 ทะลาย ในปี 2542 และ 2544 โดยทุก treatment ที่มีการให้น้ำจะให้ น้ำหนัก 1 ทะลาย มากกว่า treatment ที่ไม่มีการให้น้ำ โดยในปี 2542 T1 มีค่าน้ำหนัก 1 ทะลาย 13.49 กิโลกรัม ในขณะที่ T2, T3, T4 มี น้ำหนัก 14.25, 15.30 และ 14.06 กิโลกรัมต่อทะลาย ในปี 2544 T1 มีค่าน้ำหนัก 1 ทะลาย 15.57 กิโลกรัม ในขณะที่ T2, T3, T4 มีน้ำหนัก 18.03, 17.48 และ 17.30 กิโลกรัมต่อทะลาย

ตารางที่ 21 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตรวม 4 ปี (ระหว่าง ก.พ.41 - ธ.ค.44) แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	น้ำหนักทะลาย (กก./ต้น)	จำนวนทะลาย (จำนวน/ต้น)	น้ำหนักทะลาย (กก.)
T1	468.23	34.25	13.57
T2	502.60	34.17	14.38
T3	508.01	34.41	14.56
T4	479.74	33.09	13.92
C.V.(%)	5.50	4.1	5.0
F-test	ns	ns	ns
LSD (0.05)	53.95	2.75	1.41
LSD (0.01)	81.73	4.17	2.14

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 22 น้ำหนักทะลาย/ต้น (กก.) ในแต่ละปี แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	56.56	160.88	141.49	109.30
T2	49.71	172.90	143.30	136.69
T3	55.57	175.84	139.33	137.27
T4	38.00	172.86	144.82	124.06
C.V. (%)	16.2	7.1	8.3	15.0
F-test	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	16.22	24.24	23.55	38.49
LSD (0.01)	24.57	36.72	35.68	58.32

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 23 น้ำหนักทะลาย/ตัน (กก.) สะสม 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	37.17 ^a	19.39	57.74	103.14	57.01	84.48	44.31	64.99 ^b
T2	37.16 ^a	12.55	64.71	108.19	55.93	87.37	61.38	75.31 ^{ab}
T3	34.77 ^a	20.80	53.35	122.49	38.89	100.44	50.56	86.71 ^a
T4	22.86 ^b	15.14	62.85	111.01	59.12	85.70	56.97	67.09 ^b
C.V. (%)	14.6	33.2	16.4	11.2	27.9	19.1	35.2	11.8
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*
LSD (0.05)	9.64	11.24	19.51	24.93	29.41	34.13	37.49	16.53
LSD (0.01)	14.59	17.03	29.56	37.76	44.55	51.69	56.80	25.04

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 24 น้ำหนักทะลาย/ตัน (กก.) สะสม 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	23.21 ^a	23.09	10.09	39.30	42.91	78.67 ^b	37.65	45.49	58.34	29.02	36.84 ^b	43.44
T2	26.73 ^a	16.36	6.62	41.55	41.18	90.19 ^{ab}	41.62	32.24	66.11	43.49	49.48 ^{ab}	43.76
T3	17.63 ^{ab}	28.37	9.58	39.28	36.11	100.47 ^a	28.09	43.16	68.08	27.69	71.37 ^a	44.99
T4	11.92 ^b	18.46	7.62	46.96	34.89	91.00 ^{ab}	45.40	37.66	61.76	35.68	46.19 ^{ab}	42.29
C.V. (%)	22.6	39.1	35.1	21.2	13.8	8.5	28.0	27.7	17.3	34.5	28.1	24.4
F-test	*	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	8.969	16.84	5.95	17.69	10.68	15.28	21.38	21.97	22.02	23.44	28.65	21.26
LSD (0.01)	13.589	25.51	9.02	26.81	16.18	23.14	32.38	33.29	33.36	35.51	43.40	32.21

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 25 ^๕ น้ำหนักทะลาย/ต้น (กก.) สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541				2542			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	17.97 ^{bc}	19.20	12.41	6.98	20.19	37.55	45.79	57.35 ^c
T2	23.56 ^c	13.61	8.19	4.36	19.17	45.56	43.71	64.48 ^b
T3	14.37 ^{ab}	20.40	13.53	7.27	20.98	32.37	49.20	73.29 ^a
T4	9.13 ^a	13.72	9.22	5.92	26.12	35.72	43.32	67.71 ^{ab}
C.V. (%)	20.3	26.4	43.5	47.1	34.1	24.4	27.7	5.3
F-test	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**
LSD (0.05)	6.58	8.81	9.43	5.77	14.75	18.17	25.16	6.96
LSD (0.01)	9.98	13.35	14.28	8.74	22.34	27.53	38.12	10.55

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ** : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 25 (ต่อ) ^๕ น้ำหนักทะลาย/ต้น (กก.) สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2543				2544			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	33.3	23.51	41.36	43.12	24.55	19.75	44.12 ^b	20.87
T2	36.7	19.13	36.08	51.29	32.63	28.76	49.46 ^{ab}	25.85
T3	27.3	11.79	51.15	49.29	22.28	33.40	64.52 ^a	20.85
T4	43.0	16.41	37.40	48.29	28.68	28.89	46.42 ^b	20.66
C.V. (%)	25.8	47.7	21.8	20.8	33.4	34.7	15.0	22.9
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	18.05	16.89	18.10	19.91	18.05	19.09	15.28	10.09
LSD (0.01)	27.35	25.58	27.41	30.17	27.35	28.92	23.15	15.29

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ** : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 26 จำนวนทะลาย/ต้น สะสม ในรอบปี แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	6.75 ^a	11.94	8.54	6.94
T2	6.03 ^a	12.14	8.44	7.56
T3	6.31 ^a	11.53	8.33	8.24
T4	4.62 ^b	12.27	9.03	7.17
C.V. (%)	10.8	8.8	7.0	15.5
F-test	*	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.277	2.11	1.20	2.33
LSD (0.01)	1.934	3.20	1.89	3.53

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 27 จำนวนทะลาย/ต้น สะสม 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	4.35 ^a	2.40	5.53	6.41	3.27	5.27	2.69	4.25
T2	4.27 ^a	1.76	5.78	6.36	3.04	5.40	3.4	4.19
T3	3.91 ^a	2.40	4.82	6.71	2.46	5.87	3.29	4.95
T4	2.67 ^b	1.95	5.98	6.29	3.56	5.47	3.29	3.88
C.V. (%)	11.8	23.0	17.0	12.6	23.8	18.1	25.0	19.2
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	0.896	0.98	1.87	1.63	1.48	1.99	1.58	1.65
LSD (0.01)	1.36	1.48	2.84	2.47	2.23	3.02	2.39	2.51

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 28 จำนวนทะลาย/ต้น สะสม 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	2.67 ^a	2.84	1.25	3.96	3.15 ^a	4.82	2.31	2.45	3.78	1.91	1.98 ^b	3.05
T2	2.94 ^a	2.13	0.95	4.07	2.87 ^{ab}	5.20	2.38	1.67	4.40	2.46	2.48 ^{ab}	2.65
T3	2.00 ^{ab}	3.13	1.00	3.71	2.36 ^b	5.47	1.87	2.29	3.71	1.76	3.63 ^a	2.84
T4	1.40 ^b	2.27	0.95	4.80	2.27 ^b	5.20	2.89	2.04	4.09	2.18	2.44 ^{ab}	2.54
C.V. (%)	19.9	26.1	30.9	19.8	11.0	10.3	23.3	28.7	20.6	29.0	28.4	26.9
F-test	**	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	0.89	1.37	0.64	1.64	0.58	1.07	1.09	1.21	1.65	1.21	1.49	1.49
LSD (0.01)	1.36	2.08	0.97	2.48	0.88	1.62	1.66	1.83	2.49	1.83	2.27	2.25

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

** : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 29 จำนวนทะเลลาย/ต้น สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541					2542				
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.		ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	
T1	1.93 ^{ab}	2.42 ^a	1.62	0.78		2.29	3.25	2.95	3.44	
T2	2.51 ^a	1.76 ^{bc}	1.16	0.60		2.18	3.60	2.60	3.75	
T3	1.58 ^{bc}	2.33 ^{ab}	1.71	0.69		2.18	2.64	2.71	3.99	
T4	1.00 ^c	1.67 ^c	1.36	0.60		2.89	3.09	2.38	3.91	
C.V. (%)	21.1	14.1	35.1	47.6		28.5	26.2	25.5	8.0	
F-test	*	*	ns	ns		ns	ns	ns	ns	
LSD (0.05)	0.739	0.578	1.03	0.63		1.36	1.65	1.35	0.61	
LSD (0.01)	1.12	0.875	1.55	0.96		2.05	2.49	2.05	0.92	

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 29 (ต่อ) จำนวนทะเลลาย/ต้น สะสม 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2543					2544				
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.		ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	
T1	2.09	1.18	2.38	2.89		1.59	1.09	2.50	1.76	
T2	2.18	0.87	2.02	3.77		1.98	1.42	2.53	1.67	
T3	1.78	0.69	2.67	3.20		1.47	1.82	3.37	1.57	
T4	2.71	0.84	2.13	3.33		1.80	1.49	2.47	1.41	
C.V. (%)	21.2	42.5	22.7	19.6		31.8	37.0	20.7	29.8	
F-test	ns	ns	ns	ns		ns	ns	ns	ns	
LSD (0.05)	0.93	0.76	1.04	1.25		1.09	1.07	1.12	0.95	
LSD (0.01)	1.40	1.15	1.58	1.89		1.65	1.63	1.70	1.45	

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 30 น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 12 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	8.59	13.49 ^b	16.60	15.57 ^b
T2	8.27	14.25 ^{ab}	16.95	18.03 ^a
T3	8.72	15.30 ^a	16.74	17.48 ^{ab}
T4	8.26	14.06 ^{ab}	16.07	17.30 ^{ab}
C.V. (%)	7.7	5.2	7.0	6.4
F-test	ns	*	ns	*
LSD (0.05)	1.29	1.49	2.32	2.19
LSD (0.01)	1.96	2.26	3.51	3.33

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 31 น้ำหนักเฉลี่ย 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 6 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541		2542		2543		2544	
	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ธ.ค.
T1	8.60	8.13	10.45	16.09 ^b	17.43	16.30	16.45	15.45
T2	8.73	6.93	11.19	17.07 ^{ab}	18.29	16.22	18.09	18.04
T3	8.89	8.36	11.07	18.28 ^a	16.06	17.01	15.11	17.61
T4	8.58	7.86	10.34	17.60 ^{ab}	16.30	15.83	17.20	17.57
C.V. (%)	9.4	14.10	4.5	4.9	8.6	7.8	13.5	10.5
F-test	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.62	2.21	0.96	1.70	2.93	2.55	4.50	3.60
LSD (0.01)	2.49	3.34	1.46	2.58	4.44	3.87	6.82	5.46

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 32 น้ำหนักเฉลี่ย 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 4 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	8.83	8.10	8.76	9.87	13.66	16.34	17.04	19.16	15.46	15.01	19.06	14.53
T2	9.18	7.56	6.77	10.21	14.38	17.35	17.39	19.18	15.74	17.65	20.01	16.61
T3	8.97	8.25	9.41	10.64	15.23	18.43	15.32	18.89	18.91	15.69	19.46	15.68
T4	8.52	8.10	8.09	9.75	15.50	17.52	15.45	18.32	15.11	16.12	18.95	16.93
C.V. (%)	10.20	14.50	21.50	6.30	11.30	5.30	10.60	7.30	11.80	11.0	8.90	16.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.81	2.32	3.54	1.27	3.32	1.84	3.45	2.77	3.84	3.56	3.44	5.10
LSD (0.01)	2.75	3.52	5.37	1.93	5.02	2.79	5.22	4.19	5.81	5.39	5.21	7.73

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 33 น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541				2542			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	9.48	7.95	7.60	10.09	8.71	11.69	15.56 ^b	16.76
T2	9.47	7.71	7.18	6.83	8.81	12.67	16.82 ^{ab}	17.17
T3	9.51	8.58	7.43	10.59	9.63	12.26	18.16 ^a	18.46
T4	9.22	8.18	6.79	9.49	8.85	11.54	17.96 ^a	17.34
C.V. (%)	13.10	13.6	13.10	29.6	7.7	5.9	6.4	7.1
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	2.46	2.20	1.89	5.47	1.39	1.42	2.19	2.46
LSD (0.01)	3.74	3.34	2.88	8.29	2.11	2.15	3.33	3.72

กร : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 33 (ต่อ) น้ำหนัก 1 ทะลาย (กก.) ค่าเฉลี่ย 3 เดือน แปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2543				2544			
	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ค.	เม.ย.-มิ.ย.	ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ธ.ค.
T1	16.15	19.99	17.78	14.93	15.40	18.48	18.12	12.53
T2	16.73	21.47	17.86	15.19	16.50	20.42	19.56	15.62
T3	15.47	18.11	18.99	15.42	15.29	18.47	19.23	13.14
T4	15.50	19.07	17.52	14.47	15.73	18.73	18.90	15.32
C.V. (%)	10.9	17.4	5.8	10.8	11.8	9.7	9.6	22.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	3.47	6.84	2.09	3.24	3.71	3.69	3.64	6.22
LSD (0.01)	5.25	10.37	3.18	4.91	5.62	5.59	5.51	9.42

กร : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ * : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

4.3 ผลของการให้น้ำต่อองค์ประกอบผลผลิต

4.3.1 คุณภาพทะลาย

ปัจจัยที่กำหนดผลผลิตปาล์มน้ำมันมี 2 ปัจจัยหลักๆ ได้แก่ ขนาดทะลายและจำนวนทะลายต่อต้น ขนาดทะลายหรือน้ำหนักทะลายจะมีน้ำหนักมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับขนาดของผลและจำนวนของผลในทะลายนั้นๆ ความสมบูรณ์ของผลปาล์มจะดีหรือไม่จะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในช่วง 5 ทางใบก่อนเก็บเกี่ยวหรือประมาณ 2 ½ เดือน ก่อนเก็บเกี่ยว (กรณีที่มีการสร้างทางใบ 2 ทางใบต่อเดือน) จากการศึกษาโดยควบคุมค่า AWC ในระดับต่างๆ ในช่วงขาดฝนในปี 2541 ถึง 2544 ในปาล์มอายุน้อย (การทดลองที่จังหวัดตรัง) ในปี 2541 ซึ่งยังไม่มีกรให้น้ำ พบว่าขนาดทะลายไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (โดย T1, T2, T3 และ T4 มีน้ำหนักทะลาย 4.62, 4.48, 04.71 และ 5.33 กิโลกรัม/ทะลาย) ในปี 2542 มีการควบคุมการให้น้ำเพื่อรักษาค่า AWC ในช่วงเดือนมกราคมและมกราคม พบว่าในสภาวะแล้งในปี 2542 การให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ในระดับต่างๆ (T2 ถึง T4) และสภาพที่ไม่มีการให้น้ำเลย (T1) ไม่ทำให้ขนาดทะลายมีความแตกต่างกัน โดย T1, T2, T3 และ T4 มีน้ำหนักทะลาย 8.89, 9.29, 9.76 และ 9.61 กิโลกรัม/ทะลาย ตามลำดับ (ตารางที่ 34)

ในปี 2543 มีช่วงแล้งยาวกว่าปี 2542 โดยมีการให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ของ Treatment ต่างๆ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2542 ถึงเดือนเมษายน 2543 ซึ่งช่วงดังกล่าวมีการให้น้ำเพิ่มสำหรับควบคุมค่า AWC ใน T2, T3 และ T4 จำนวน 100.6, 175.3 และ 269.3 ตามลำดับ พบว่าขนาดทะลายใน T4 มีน้ำหนัก 1 ทะลายมากกว่า Treatment อื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) โดย T4 มีน้ำหนักทะลาย 17.19 กิโลกรัม/ทะลาย ในขณะที่ T1, T2, T3 มีน้ำหนัก/ทะลายไม่แตกต่างทางสถิติโดยมีน้ำหนัก 14.45, 15.14 และ 15.21 กิโลกรัม/ทะลาย ตามลำดับ (ตารางที่ 34)

ในปี 2544 มีช่วงแล้งสั้นมีเพียงเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้นที่มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 100 มม. ทำให้ในปีนี้มีกรให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ของแต่ละ Treatment ในเดือนกุมภาพันธ์และมกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีการให้น้ำช่วงสั้นๆ ทำให้ขนาดทะลายไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยน้ำหนัก 1 ทะลายของ T1, T2, T3 และ T4 มีค่า 16.53, 15.41, 15.91 และ 15.09 กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 34)

การทดลองที่จังหวัดกระบี่ซึ่งเป็นปาล์มที่มีอายุมาก การแพร่กระจายของรากมีมาก พบว่าตลอด 4 ปี (2541-2544) การควบคุมน้ำที่ค่า AWC ของระดับต่างๆ ในช่วงฤดูแล้งไม่ทำให้ขนาดทะลายมีความแตกต่างทางสถิติโดย น้ำหนัก 1 ทะลาย มีค่าระหว่าง 8.35 ถึง 8.91 กิโลกรัมในปี 2541 12.73 ถึง 13.63 กิโลกรัม ในปี 2542 17.09 ถึง 18.94 กิโลกรัม ในปี 2543 และ 18.18 ถึง 19.73 กิโลกรัม ในปี 2544 (ตารางที่ 35)

4.3.2 การผสมเกสร

การผสมเกสรในปาล์มน้ำมันจะเกิดในลำดับทางใบที่ 65 ซึ่งก่อนจะเก็บเกี่ยวทะลาย 15 ทางใบ ในช่วงดังกล่าวหากสภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสมจะทำให้การผสมเกสรไม่ดีทำให้มีเปอร์เซ็นต์การติดผลน้อยซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้น้ำหนัก 1 ทะลายลดลง จากการศึกษาในแปลงจังหวัดตรังในสภาวะช่วงฤดูแล้งในปี 2541 ซึ่งยังไม่มี การควบคุมค่า AWC พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง Treatment โดยมีน้ำหนัก 1 ทะลาย 6.17, 5.86, 5.86 และ 5.68 กิโลกรัม สำหรับ T1, T2, T3 และ T4 ตามลำดับ ในปี 2542 มีการควบคุมการให้น้ำตามค่า AWC ที่กำหนดตาม Treatment ต่างๆ ในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2542 ซึ่งในช่วงนั้นสภาพการขาดน้ำไม่รุนแรงมากนัก พบว่าการให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ในระดับของ Treatment ต่างๆ ยังไม่ทำให้มีความแตกต่างของการผสมเกสร โดยน้ำหนัก 1 ทะลายยังไม่มี ความแตกต่างทางสถิติในระหว่าง Treatment โดย T1, T2, T3 , T4 มีน้ำหนัก 1 ทะลาย 10.70, 11.23, 11.61 และ 13.36 กิโลกรัม ตามลำดับ ในปี 2543 มีการให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ในแต่ละ Treatment ต่อเนื่อง 4 เดือน (ม.ค.-เม.ย.) พบว่าการควบคุมค่า AWC ในระดับ T4 มีน้ำหนัก 1 ทะลายแตกต่างจาก Treatment อื่นๆ (T4= 16.34 กิโลกรัม/ทะลาย) โดย T1, T2, T3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (T1, T2, T3 มีน้ำหนัก 13.76, 14.28 และ 14.39 กิโลกรัม/ทะลาย ตามลำดับ) ในปี 2544 มีช่วงที่ให้น้ำเพื่อควบคุมค่า AWC ในช่วงเวลาสั้นๆ (กุมภาพันธ์ถึงมีนาคม) พบว่าขนาดทะลายไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดย T1, T2, T3 และ T4 มีน้ำหนัก 1 ทะลาย 12.92, 13.03, 13.74 และ 13.61 กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 36)

สำหรับแปลงทดลองที่จังหวัดกระบี่พบว่าการควบคุมค่า AWC ตาม Treatment ในช่วงแล้งปี 2542, 2543 และ 2544 ไม่ทำให้อัตราการผสมเกสรแตกต่างกัน โดยค่าน้ำหนัก 1 ทะลาย อยู่ระหว่าง 12.73 ถึง 13.63 กิโลกรัม 2542 17.09 ถึง 18.94 กิโลกรัม ในปี 2543 และ 18.18 ถึง 19.73 กิโลกรัม ในปี 2544 (ตารางที่ 37)



ตารางที่ 34 ผลของระดับการให้น้ำต่อคุณภาพทะลาย [น้ำหนัก 1 ทะลาย (กิโลกรัม)] ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	4.62	8.89	14.45 ^a	16.53
T2	4.48	9.29	15.14 ^a	15.41
T3	4.71	9.76	15.21 ^a	15.91
T4	5.33	9.61	17.19 ^b	15.09
C.V.(%)	10.4	13.3	6.20	14.9
F-test	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	0.99	2.50	1.92	4.68
LSD (0.01)	1.51	3.79	2.91	7.08

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 35 ผลของระดับการให้น้ำต่อคุณภาพทะลาย [น้ำหนัก 1 ทะลาย (กิโลกรัม)] ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	8.91	13.16	17.27	19.73
T2	8.80	13.63	18.94	19.41
T3	8.76	12.73	17.09	18.18
T4	8.35	12.96	18.04	19.05
C.V.(%)	8.80	7.50	6.00	9.70
F-test	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.53	1.97	2.12	3.71
LSD (0.01)	2.32	2.99	3.21	5.69

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 36 ผลของการผสมเกสร [ข้อมูลน้ำหนัก 1 ทะลาย (กิโลกรัม)] ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	6.17	10.70	13.76 ^a	12.92
T2	5.84	11.23	14.28 ^a	13.03
T3	5.86	11.61	14.39 ^a	13.74
T4	5.68	13.36	16.34 ^b	13.61
C.V.(%)	11.0	13.6	6.30	10.30
F-test	ns	ns	*	ns
LSD (0.05)	1.29	3.72	1.84	2.75
LSD (0.01)	1.97	4.80	2.78	4.17

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
* : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 37 ผลของการผสมเกสร [ข้อมูลน้ำหนัก 1 ทะลาย (กิโลกรัม)] ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541	2542	2543	2544
T1	7.34	15.56	19.53	15.86
T2	6.07	17.11	18.63	19.11
T3	7.53	18.24	18.96	17.76
T4	6.59	18.57	18.48	18.59
C.V.(%)	11.90	8.90	7.30	16.50
F-test	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	1.64	3.08	2.77	5.87
LSD (0.01)	2.48	4.67	4.20	8.89

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

4.3.3 การออกดอกและการกำหนดเพศ

จากการศึกษาการสร้างทางใบและจำนวนดอกระหว่างปีมกราคม 2541 ถึงมิถุนายน 2544 พบว่า แปลงทดลองจังหวัดตรังไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง Treatment ในลักษณะของจำนวนทางใบ เปอร์เซ็นต์การออกดอกและสัดส่วนเพศ โดยปาล์มมีการสร้างทางใบระหว่าง 104.2 ถึง 108.9 ทางใบ มีเปอร์เซ็นต์การออกดอก 95.2 ถึง 97.3 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วนเพศระหว่าง 46.0 ถึง 47.6 เปอร์เซ็นต์ [ตารางที่ 38] สำหรับแปลงทดลองที่จังหวัดกระบี่ซึ่งเป็นปาล์มที่มีอายุมากกว่าพบว่าไม่มีความแตกต่างในลักษณะดังกล่าวเช่นเดียวกับแปลงทดลองจังหวัดตรัง โดยระหว่างมกราคม 2541 ถึงมิถุนายน 2544 มีการสร้างทางใบระหว่าง 82.3 ถึง 87.9 ทางใบ มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกระหว่าง 96.3 ถึง 97.8 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วนเพศระหว่าง 46.0 ถึง 47.6 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 39)

การกำหนดเพศในปาล์มน้ำมันจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มสร้างตาดอกที่ซอกทางใบที่ 22 ซึ่งจะทราบผลว่ามีการกำหนดเป็นเพศผู้หรือเมีย จะต้องรอให้มีการพัฒนาจนถึง 74 ทางใบจึงจะมองเห็นว่าทางใบดังกล่าวมีตาดอกประเภทใด ดังนั้นการที่จะทราบผลกระทบที่มีต่อการกำหนดเพศจำนวนต้องรออีก 52 ทางใบ จากการศึกษาในแปลงทดลองที่จังหวัดตรังพบว่าสภาพแล้ง ในปี 2541 ซึ่งไม่มีการให้น้ำเลยทุก Treatment จะทำให้เกิดดอกตัวผู้ทั้งหมด (ค่าสัดส่วนเพศมีค่าเท่ากับศูนย์) ในปี 2542 มีการควบคุมค่า AWC โดยการให้น้ำที่แตกต่างกัน พบว่า ระดับของการควบคุมค่า AWC ที่ต่างกันจะทำให้สัดส่วนเพศต่างกันด้วย โดยการควบคุม AWC ในระดับ T4 จะมีค่าสัดส่วนเพศสูงที่สุดคือ 71.0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ T2 และ T3 ไม่มีความแตกต่าง ($T2 = 49.33$, $T3 = 57.0$ เปอร์เซ็นต์) โดย T1 ซึ่งไม่มีการควบคุมค่า AWC จะมีเปอร์เซ็นต์ของสัดส่วนเพศน้อยที่สุด (30.33 เปอร์เซ็นต์) ในปี 2543 การควบคุมค่า AWC ในระดับ T2 T3 และ T4 ไม่ทำให้สัดส่วนเพศมีความแตกต่างทางสถิติแต่ทั้ง 3 Treatment มีความแตกต่างกับ T1 (ตารางที่ 40) เป็นที่น่าสังเกตว่าความรุนแรงของสภาพแล้ง ในปี 2543 ซึ่งรุนแรงกว่าปี 2542 น่าจะส่งผลในการสร้างดอกตัวเมียแตกต่างกันระหว่าง Treatment อย่างชัดเจน แต่จากผลการทดลองกลับพบว่า ในปี 2542 มีความแตกต่างระหว่าง Treatment ชัดเจนกว่าปี 2543 แสดงให้เห็นว่าอายุปาล์มมีผลต่อการทนทานต่อสภาพแล้ง ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่จังหวัดกระบี่ พบว่าสภาพแล้งในปี 2541 ยังมีการสร้างดอกตัวเมียในสัดส่วนเพศมีค่าระหว่าง 20.3 ถึง 27.0 เปอร์เซ็นต์ และการควบคุมค่า AWC ในระดับต่างๆ ไม่ทำให้สัดส่วนเพศมีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 41) สำหรับผลที่มีการให้น้ำในปี 2544 ของจังหวัดตรัง และปี 2543, 2544 ของจังหวัดกระบี่ยังไม่มีการบันทึกข้อมูลเนื่องจากตาดอกยังไม่พัฒนาให้เห็นเป็นดอกตัวผู้หรือตัวเมีย

ตารางที่ 38 การออกดอกและประสิทธิภาพการออกดอกระหว่างมกราคม 2541 - มิถุนายน2544
(แปลงทดลอง จ.ตรัง)

Treatment	จำนวน ทางใบ	จำนวน ดอกฝ่อ	จำนวน ดอกตัวผู้	จำนวน ดอกตัวเมีย	เปอร์เซ็นต์ การออกดอก	สัดส่วนเพศ (%)
T1	106.5	2.9	56.6	47.0	97.3	45.4
T2	108.9	5.3	52.5	51.2	95.2	49.5
T3	104.7	2.8	54.5	47.3	97.3	46.4
T4	104.2	3.1	53.8	47.3	96.9	46.7
C.V.(%)	3.9	64.5	6.3	9.4	2.1	7.3
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	8.26	4.55	6.82	9.09	4.12	6.85
LSD (0.01)	12.52	6.89	10.33	13.77	6.27	10.38

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 39 การออกดอกและประสิทธิภาพการออกดอกระหว่างมกราคม 2541 - มิถุนายน2544
(แปลงทดลอง จ.กระบี่)

Treatment	จำนวน ทางใบ	จำนวน ดอกฝ่อ	จำนวน ดอกตัวผู้	จำนวน ดอกตัวเมีย	เปอร์เซ็นต์ การออกดอก	สัดส่วนเพศ (%)
T1	85.2	1.9	44.9	38.4	97.8	46.0
T2	82.3	3.0	41.5	37.7	96.3	47.6
T3	87.1	2.2	44.8	40.1	97.5	47.3
T4	87.9	2.3	46.1	39.5	97.4	46.2
C.V.(%)	2.3	48.7	9.3	10.6	1.4	10.0
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (0.05)	7.89	2.29	8.24	8.25	2.72	9.36
LSD (0.01)	5.90	3.46	12.48	12.50	4.12	14.18

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 40 ผลกระทบต่อสัดส่วนเพศที่เกิดในช่วงที่มีการให้น้ำแตกต่างกัน (แปลงทดลองจังหวัดตรัง)

Treatments	2541	2542	2543	2544
T1	0	30.33 ^a	34.79 ^a	-
T2	0	49.33 ^b	53.75 ^b	-
T3	0	57.0 ^b	57.05 ^b	-
T4	0	71.0 ^c	55.0 ^b	-
C.V. (%)	0	9.6	7.5	-
F-test	-	**	**	-
LSD (0.05)	-	9.96	7.5	-
LSD (0.01)	-	15.09	11.28	-

- : ผลของการให้น้ำยังไม่แสดงให้เห็น
** : มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 41 ผลกระทบต่อสัดส่วนเพศที่เกิดในช่วงที่มีการให้น้ำแตกต่างกัน (แปลงทดลองจังหวัดกระบี่)

Treatments	2541	2542	2543	2544
T1	20.3	39.3	-	-
T2	26.0	54.0	-	-
T3	27.0	41.0	-	-
T4	22.3	37.7	-	-
C.V. (%)	26.6	36.1	-	-
F-test	ns	ns	-	-
LSD (0.05)	12.72	30.98	-	-
LSD (0.01)	19.27	46.94	-	-

- : ผลของการให้น้ำยังไม่แสดงให้เห็น
ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

4.4 ปริมาณธาตุอาหารในใบจากทางใบที่ 17

4.4.1 ปริมาณธาตุไนโตรเจน

ผลการทดลองพบว่าตลอดการทดลองตั้งแต่ มกราคม 2541 ถึง สิงหาคม 2544 พบว่าปริมาณธาตุไนโตรเจนเฉลี่ยทุก 4 เดือนในแปลงที่มีการให้น้ำที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งแปลงทดลองที่จังหวัดตรังและจังหวัดกระบี่ โดยปริมาณธาตุไนโตรเจนจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงปลายของการทดลอง ในแปลงทดลองจังหวัดตรังปริมาณธาตุไนโตรเจนในช่วงแรกของการทดลอง มีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.34 เปอร์เซ็นต์ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 2.5-2.6 เปอร์เซ็นต์ในช่วงกลางของการทดลอง (ปี 2542-2543) และสูงสุด 2.78 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน 2544 เช่นเดียวกับแปลงทดลองจังหวัดกระบี่ซึ่งปาล์มมีอายุมากกว่า พบว่าปริมาณไนโตรเจนเพิ่มขึ้นจาก 2.32 เปอร์เซ็นต์ในช่วงแรกของการทดลองเป็น 2.64 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงปลายการทดลอง (ตารางที่ 42 และ 43) การเปลี่ยนแปลงของปริมาณไนโตรเจนในรอบปีจะขึ้นอยู่กับช่วงฤดูกาล โดยในช่วงฤดูฝนปริมาณไนโตรเจนจะมีค่าสูงกว่าช่วงฤดูแล้ง พบว่าในช่วงเดือนธันวาคมปริมาณไนโตรเจนในใบจะมีค่าสูง แต่จะมีค่าต่ำในช่วงเดือนเมษายน (รูปที่ 14,15)

4.4.2 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส

จากการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสในทางใบที่ 17 พบว่าค่าเฉลี่ยของฟอสฟอรัสทุก 4 เดือน ตลอดการทดลองของแปลงทดลองจังหวัดตรังไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment โดยปริมาณฟอสฟอรัสมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.14 ถึง 0.17 (ตารางที่ 44) (รูปที่ 16) แต่ในแปลงทดลองจังหวัดกระบี่ซึ่งปาล์มมีอายุมากกว่าพบว่าในปี 2542 ในช่วงฤดูแล้ง (ม.ค.-เม.ย.) ปริมาณฟอสฟอรัสมีความแตกต่างทางสถิติ โดย T4 (ซึ่งมีการให้น้ำมาก) มีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำกว่า treatment อื่นๆ (ตารางที่ 45) สำหรับปริมาณฟอสฟอรัสตลอดช่วงการทดลอง พบว่าค่อนข้างจะคงที่สำหรับแปลงปาล์มที่มีอายุมาก (รูปที่ 17)

4.4.3 ปริมาณโพแทสเซียม

ค่าเฉลี่ยของปริมาณโพแทสเซียมทุก 4 เดือนตลอดการทดลอง พบว่าปริมาณโพแทสเซียมในแปลงทดลองจังหวัดตรังไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อมีการควบคุมการให้น้ำที่ต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ประมาณ 0.9 ถึง 1.0 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 46) แต่แนวโน้มมีค่าต่ำใน T1 และ T4 (รูปที่ 18) สำหรับปริมาณโพแทสเซียมในแปลงทดลองที่กระบี่ พบว่าในบางช่วงของการทดลองมีความแตกต่างทางสถิติ โดย T1 และ T4 จะมีปริมาณโพแทสเซียมต่ำกว่า T2 และ T3 (ตารางที่ 47) โดยความแตกต่างดังกล่าวจะเห็นได้ชัดในช่วงฤดูแล้ง (รูปที่ 19)

4.4.4 ปริมาณแมกนีเซียม

ปริมาณแมกนีเซียมในแปลงทดลองจังหวัดตรังไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment (ตารางที่ 48) (รูปที่ 20) แต่ในแปลงทดลองที่จังหวัดกระบี่ พบว่า T4 จะมีปริมาณแมกนีเซียมสูงในช่วงเดือนกันยายนถึงธันวาคม (ตารางที่ 49) (รูปที่ 21)

4.4.5 ปริมาณแคลเซียม

ปริมาณแคลเซียมในแปลงทดลองจังหวัดตรังไม่มีความแตกต่างทางสถิติตลอดการทดลองโดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.77-0.95 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 50) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วงแล้งของปี 2543 และ 2544 ปริมาณแคลเซียมใน T4 ค่อนข้างจะมีปริมาณสูงกว่า treatment อื่นๆ (รูปที่ 22) สำหรับแปลงทดลองที่กระบี่พบว่า ปริมาณแคลเซียมใน T4 มีปริมาณสูงอย่างมีนัยสำคัญ ในช่วงเดือน กันยายน-ธันวาคม 2542 แต่หลังจากนั้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 51) (รูปที่ 23)

4.4.6 ปริมาณซัลเฟอร์

ปริมาณซัลเฟอร์ในแปลงทดลองจังหวัดตรังและกระบี่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment ตลอดการทดลอง (ตารางที่ 52, 53) (รูปที่ 24,25)

4.4.7 โบรอน

ปริมาณโบรอนในแปลงทดลองจังหวัดตรังและกระบี่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่าง treatment ตลอดการทดลอง (ตารางที่ 54, 55) (รูปที่ 26,27)

ตารางที่ 42 ปริมาณไนโตรเจน (เปอร์เซ็นต์)เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	2.387	2.547	2.700	2.603	2.603	2.740	2.683	2.610	2.630	2.737	2.540
T2	2.293	2.507	2.660	2.677	2.577	2.760	2.663	2.627	2.630	2.837	2.493
T3	2.340	2.563	2.650	2.553	2.553	2.700	2.590	2.550	2.603	2.740	2.453
T4	2.323	2.550	2.653	2.610	2.533	2.663	2.687	2.620	2.607	2.793	2.483
Mean	2.336	2.542	2.666	2.611	2.567	2.716	2.656	2.602	2.618	2.777	2.492
CV.(%)	2.90	2.90	5.20	4.40	5.40	4.60	3.90	6.00	5.40	5.70	4.10
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)	0.134	0.149	0.278	0.232	0.276	0.249	0.208	0.313	0.284	0.319	0.203
LSD(0.01)	0.204	0.226	0.420	0.351	0.418	0.377	0.315	0.474	0.431	0.483	0.308

ตารางที่ 43 ปริมาณไนโตรเจน (เปอร์เซ็นต์)เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	2.337	2.350	2.430	2.547	2.550	2.613	2.533	2.537	2.603	2.617	2.487
T2	2.303	2.417	2.447	2.480	2.513	2.633	2.527	2.577	2.640	2.643	2.467
T3	2.337	2.450	2.453	2.487	2.533	2.663	2.577	2.533	2.673	2.650	2.460
T4	2.327	2.450	2.450	2.457	2.557	2.663	2.603	2.540	2.627	2.660	2.530
Mean	2.326	2.417	2.445	2.493	2.538	2.643	2.560	2.547	2.636	2.643	2.486
C.V. (%)	4.50	3.00	2.90	2.10	3.20	4.00	2.50	2.70	3.10	2.80	4.50
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (5%)	0.208	0.147	0.144	0.105	0.162	0.212	0.128	0.135	0.161	0.148	0.222
LSD (1%)	0.315	0.223	0.218	0.159	0.246	0.321	0.193	0.204	0.243	0.225	0.336

ตารางที่ 44 ปริมาณฟอสฟอรัส (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.153	0.163	0.170	0.160	0.167	0.173	0.160	0.160	0.163	0.177	0.173	0.173
T2	0.140	0.167	0.173	0.163	0.167	0.170	0.163	0.167	0.160	0.167	0.167	0.167
T3	0.150	0.167	0.170	0.157	0.163	0.170	0.160	0.167	0.160	0.167	0.167	0.167
T4	0.143	0.167	0.167	0.157	0.163	0.167	0.160	0.163	0.160	0.163	0.167	0.167
Mean	0.147	0.166	0.170	0.159	0.165	0.170	0.161	0.164	0.161	0.169	0.169	0.169
CV.(%)	4.50	3.00	4.00	5.00	3.60	2.80	3.60	6.00	4.00	5.90	3.40	3.40
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)	0.013	0.010	0.014	0.016	0.012	0.009	0.011	0.020	0.013	0.020	0.011	0.011
LSD(0.01)	0.020	0.015	0.021	0.024	0.018	0.014	0.017	0.030	0.019	0.030	0.017	0.017

ตารางที่ 45 ปริมาณฟอสฟอรัส (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.157 ^{ab}	0.163	0.153	0.160 ^b	0.163	0.157 ^a	0.150	0.163	0.167	0.163	0.163	0.163
T2	0.150 ^a	0.163	0.160	0.160 ^b	0.167	0.163 ^{ab}	0.157	0.163	0.163	0.167	0.170	0.170
T3	0.160 ^a	0.167	0.160	0.160 ^b	0.167	0.170 ^b	0.153	0.167	0.163	0.170	0.173	0.173
T4	0.153 ^{ab}	0.173	0.157	0.153 ^a	0.167	0.163 ^{ab}	0.153	0.160	0.163	0.163	0.163	0.163
Mean	0.155	0.167	0.158	0.158	0.166	0.163	0.153	0.163	0.164	0.166	0.167	0.167
C.V. (%)	3.00	8.30	4.40	1.80	4.60	2.30	3.60	4.90	3.50	6.40	3.00	3.00
F-test	*	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (5%)	0.009	0.028	0.014	0.006	0.015	0.007	0.011	0.016	0.011	0.021	0.010	0.010
LSD (1%)	0.014	0.042	0.021	0.009	0.023	0.011	0.017	0.024	0.017	0.032	0.015	0.015

ตารางที่ 46 ปริมาณโพแทสเซียม (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.930	0.940	1.003	1.117	1.013	0.903	1.027	1.027	1.037	1.027	1.027	0.977
T2	0.997	1.017	1.020	1.207	1.087	0.987	1.077	1.090	1.127	1.137	0.987	
T3	0.917	1.067	1.093	1.163	1.060	0.987	1.060	1.070	1.137	1.120	1.010	
T4	0.890	0.997	1.047	1.120	1.057	0.970	0.983	0.993	1.043	1.030	0.950	
Mean	0.934	1.005	1.041	1.152	1.054	0.962	1.037	1.045	1.086	1.079	0.981	
CV.(%)	10.10	7.50	5.70	7.10	9.20	7.00	8.70	13.20	9.20	9.90	11.80	
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
LSD(0.05)	0.188	0.150	0.118	0.164	0.193	0.135	0.181	0.277	0.199	0.214	0.230	
LSD(0.01)	0.285	0.227	0.178	0.249	0.293	0.205	0.274	0.419	0.302	0.323	0.349	

ตารางที่ 47 ปริมาณโพแทสเซียม (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.850	0.863	0.883	1.077	1.110 ^{ab}	1.000 ^{ab}	0.973	0.940	1.153 ^a	1.093 ^{ab}	0.943	
T2	0.823	0.567	0.927	1.107	1.167 ^b	1.063 ^b	0.987	1.023	1.237 ^b	1.140 ^b	1.053	
T3	0.843	0.547	0.903	1.083	1.160 ^b	1.067 ^b	0.947	0.983	1.227 ^b	1.097 ^{ab}	1.000	
T4	0.757	0.750	0.897	1.010	1.053 ^a	0.930 ^a	0.940	0.990	1.140 ^a	1.070 ^a	0.997	
Mean	0.818	0.682	0.903	1.069	1.123	1.015	0.962	0.984	1.189	1.100	0.998	
C.V. (%)	6.70	31.00	6.00	4.40	3.40	4.50	2.90	11.50	2.60	2.90	5.40	
F-test	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	*	*	ns	
LSD (5%)	0.110	0.468	0.107	0.094	0.077	0.091	0.056	0.227	0.061	0.064	0.107	
LSD (1%)	0.166	0.709	0.163	0.142	0.117	0.138	0.085	0.344	0.092	0.097	0.162	

ตารางที่ 48 ปริมาณแมงกานีสที่ยอมรับ (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลอง จังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	0.473	0.427 ^b	0.467	0.380	0.450	0.433	0.393	0.437	0.350	0.353	0.380
T2	0.437	0.400 ^{ab}	0.423	0.343	0.403	0.393	0.367	0.380	0.327	0.330	0.320
T3	0.450	0.393 ^a	0.463	0.377	0.443	0.413	0.390	0.430	0.347	0.347	0.357
T4	0.460	0.407 ^{ab}	0.457	0.363	0.440	0.410	0.377	0.403	0.340	0.327	0.337
Mean	0.455	0.407	0.453	0.366	0.434	0.207	0.382	0.413	0.341	0.339	0.349
CV.(%)	5.20	3.90	5.30	8.00	10.50	9.80	11.50	13.50	15.30	10.40	13.10
F-test	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)	0.047	0.031	0.048	0.058	0.091	0.081	0.088	0.112	0.104	0.071	0.091
LSD(0.01)	0.071	0.048	0.073	0.088	0.138	0.123	0.133	0.169	0.157	0.107	0.138

ตารางที่ 49 ปริมาณแมงกานีสที่ยอมรับ (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	0.313	0.357	0.333 ^{ab}	0.270	0.270	0.270	0.240	0.260	0.243 ^{ab}	0.243	0.277
T2	0.300	0.290	0.283 ^a	0.223	0.233	0.230	0.203	0.223	0.200 ^a	0.207	0.233
T3	0.307	0.333	0.327 ^{ab}	0.250	0.253	0.257	0.223	0.253	0.233 ^{ab}	0.227	0.233
T4	0.343	0.367	0.350 ^b	0.267	0.290	0.280	0.240	0.257	0.250 ^b	0.253	0.260
Mean	0.316	0.337	0.323	0.253	0.262	0.259	0.227	0.248	0.232	0.233	0.251
C.V. (%)	10.00	12.20	9.00	9.90	11.20	10.50	11.80	10.90	9.40	12.80	10.00
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD (5%)	0.063	0.082	0.058	0.050	0.058	0.054	0.054	0.054	0.043	0.059	0.050
LSD (1%)	0.096	0.124	0.088	0.076	0.088	0.082	0.081	0.082	0.066	0.090	0.076

ตารางที่ 50 ปริมาณแคลเซียม (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	0.927	0.813	0.750	0.740	0.827	0.857	0.790	0.850	0.747	0.850	0.833
T2	0.970	0.803	0.780	0.717	0.817	0.847	0.793	0.863	0.777	0.823	0.820
T3	0.927	0.810	0.787	0.750	0.827	0.857	0.827	0.903	0.777	0.853	0.853
T4	0.950	0.813	0.770	0.757	0.843	0.870	0.847	0.930	0.813	0.883	0.880
Mean	0.944	0.810	0.772	0.741	0.829	0.858	0.814	0.887	0.779	0.852	0.847
CV.(%)	4.60	4.80	5.80	8.30	5.90	6.00	5.70	6.10	8.00	10.40	7.20
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
LSD(0.05)	0.086	0.078	0.089	0.123	0.097	0.102	0.093	0.109	0.124	0.177	0.121
LSD(0.01)	0.130	0.118	0.135	0.186	0.148	0.155	0.141	0.165	0.188	0.268	0.184

ตารางที่ 51 ปริมาณแคลเซียม (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

Treatment	2541			2542			2543			2544	
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.
T1	0.920 ^{ab}	0.943	0.937	0.820	0.773	0.783 ^a	0.803	0.977	0.877	0.867	0.940
T2	0.907 ^a	0.923	0.900	0.773	0.757	0.767 ^a	0.773	0.950	0.827	0.843	0.877
T3	0.907 ^a	0.937	0.903	0.770	0.757	0.770 ^a	0.763	0.947	0.843	0.863	0.900
T4	0.973 ^b	1.007	0.953	0.830	0.840	0.863 ^b	0.823	0.963	0.883	0.887	0.897
Mean	0.927	0.953	0.923	0.798	0.782	0.796	0.791	0.959	0.858	0.865	0.904
C.V. (%)	3.20	4.30	4.60	4.90	5.30	4.50	5.50	5.80	4.50	5.20	5.50
F-test	*	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
LSD (5%)	0.059	0.082	0.084	0.078	0.083	0.071	0.088	0.112	0.077	0.090	0.099
LSD (1%)	0.090	0.124	0.128	0.118	0.126	0.108	0.133	0.170	0.116	0.136	0.150

ตารางที่ 52 ปริมาณซิลเฟอร์ (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.187	0.213	0.197	0.220	0.200	0.203ab	0.210	0.220	0.200	0.180	0.163	
T2	0.213	0.210	0.227	0.213	0.173	0.213b	0.200	0.203	0.207	0.207	0.180	
T3	0.177	0.220	0.223	0.220	0.197	0.190a	0.217	0.220	0.193	0.180	0.167	
T4	0.197	0.193	0.207	0.233	0.170	0.223b	0.213	0.207	0.187	0.200	0.173	
Mean	0.194	0.209	0.214	0.222	0.185	0.207	0.210	0.213	0.197	0.192	0.171	
CV.(%)	11.30	9.60	7.00	7.20	11.60	4.80	13.60	10.30	9.70	8.10	7.90	
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	
LSD(0.05)	0.044	0.040	0.030	0.032	0.043	0.020	0.057	0.044	0.038	0.031	0.027	
LSD(0.01)	0.066	0.061	0.045	0.048	0.065	0.030	0.086	0.066	0.058	0.047	0.041	

ตารางที่ 53 ปริมาณซิลเฟอร์ (เปอร์เซ็นต์) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

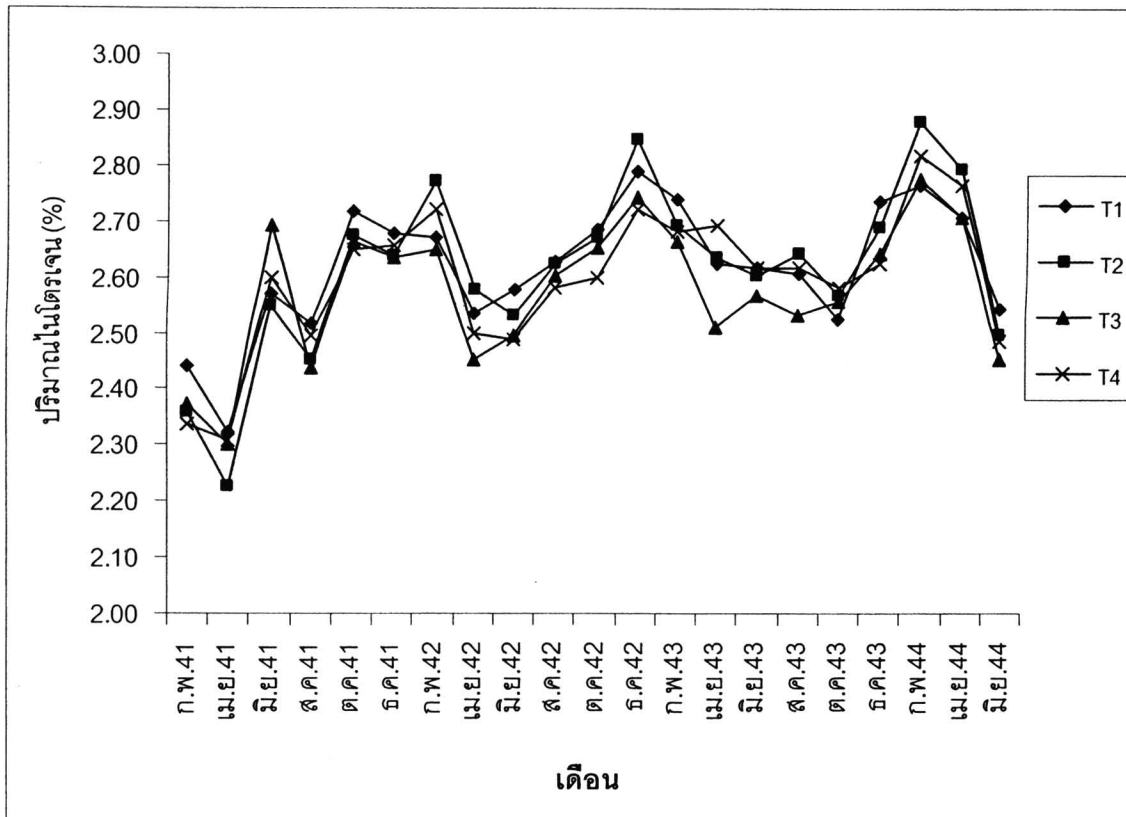
Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	0.177 ^{ab}	0.207	0.217	0.197	0.207	0.210	0.223	0.217	0.193	0.207	0.177	
T2	0.160 ^a	0.227	0.217	0.200	0.190	0.207	0.227	0.217	0.200	0.203	0.197	
T3	0.207 ^b	0.200	0.210	0.203	0.190	0.200	0.210	0.217	0.203	0.200	0.193	
T4	0.193 ^{ab}	0.227	0.223	0.203	0.207	0.190	0.197	0.203	0.220	0.173	0.200	
Mean	0.184	0.215	0.217	0.201	0.199	0.202	0.214	0.214	0.204	0.196	0.192	
C.V. (%)	11.90	10.30	4.60	10.90	11.90	8.60	9.50	5.20	9.00	11.50	10.40	
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
LSD (5%)	0.138	0.044	0.020	0.044	0.047	0.035	0.041	0.022	0.037	0.045	0.040	
LSD (1%)	0.210	0.067	0.030	0.066	0.071	0.052	0.062	0.034	0.055	0.069	0.060	

ตารางที่ 54 ปริมาณโบรอน (ppm) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง

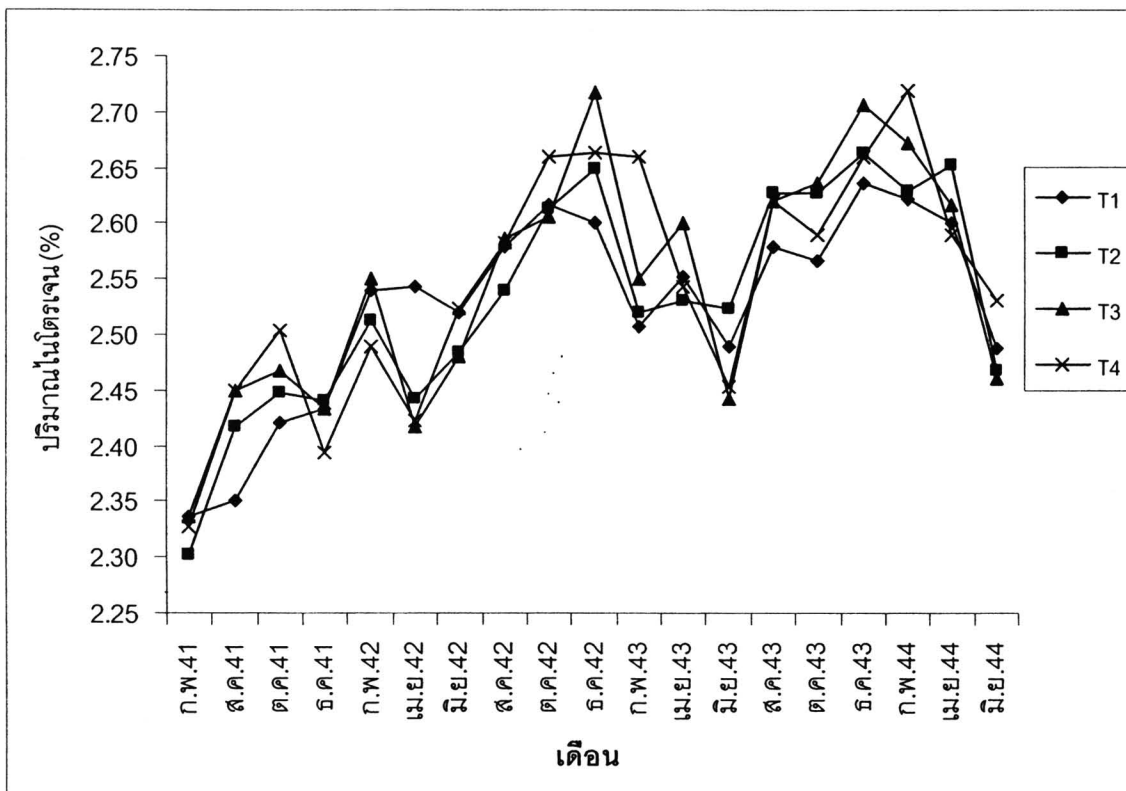
Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	13.637	17.270	12.857	13.167	13.990	15.477	12.033	13.513	12.657	13.433	11.877	
T2	13.880	16.617	13.813	13.480	13.897	13.670	12.183	12.770	12.667	15.533	12.340	
T3	14.250	18.427	13.563	13.967	13.807	12.967	13.280	13.753	13.713	15.960	12.727	
T4	15.000	18.210	14.483	14.400	16.180	14.650	14.223	13.700	13.237	14.700	13.560	
Mean	14.192	17.631	13.679	13.754	14.469	14.191	12.930	13.434	13.069	14.907	12.626	
CV.(%)	7.90	8.30	15.60	11.00	8.90	8.60	9.10	8.10	10.30	9.30	14.20	
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
LSD(0.05)	2.239	2.931	4.253	3.021	2.583	2.441	2.351	2.168	2.699	2.782	3.577	
LSD(0.01)	3.392	4.440	6.443	4.576	3.912	3.698	3.562	3.284	4.089	4.215	5.419	

ตารางที่ 55 ปริมาณโบรอน (ppm) เฉลี่ยทุก 4 เดือน ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

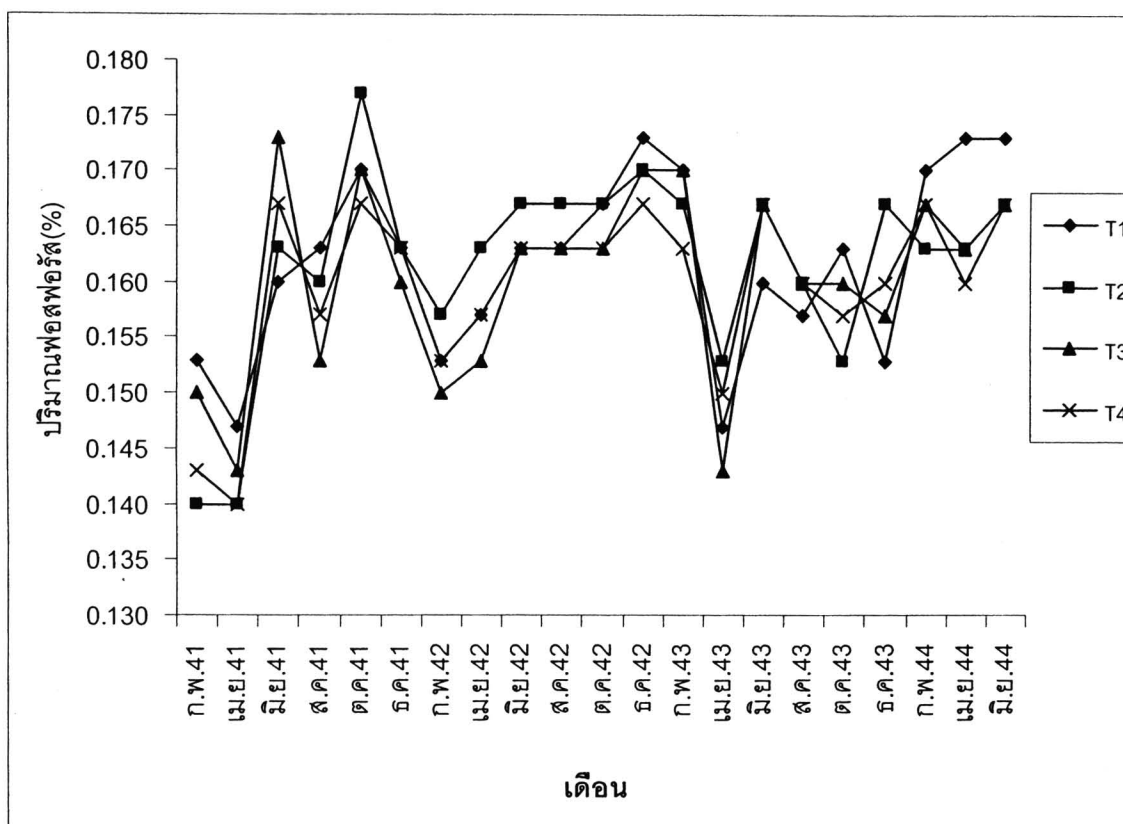
Treatment	2541			2542			2543			2544		
	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-เม.ย.	พ.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ธ.ค.
T1	14.123	20.073	16.887	14.873	18.697	20.880	16.813	17.860	19.017	19.133	18.547	
T2	13.507	17.133	15.243	12.930	16.867	16.453	16.277	16.780	17.947	17.490	17.270	
T3	13.477	19.687	15.710	13.790	17.413	17.987	14.817	17.290	19.233	17.690	17.777	
T4	14.510	21.263	17.030	14.270	17.307	19.820	17.103	18.783	19.017	21.127	18.033	
Mean	13.904	19.539	16.218	13.966	17.571	18.785	16.253	17.678	18.804	18.860	17.907	
C.V. (%)	11.20	10.20	10.30	7.30	12.30	11.90	6.90	8.20	5.00	9.70	4.50	
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
LSD (5%)	3.101	3.984	3.343	2.046	4.312	4.461	2.238	2.890	1.877	3.638	1.615	
LSD (1%)	4.698	6.036	5.064	3.099	6.532	6.759	3.390	4.378	2.843	5.512	2.447	



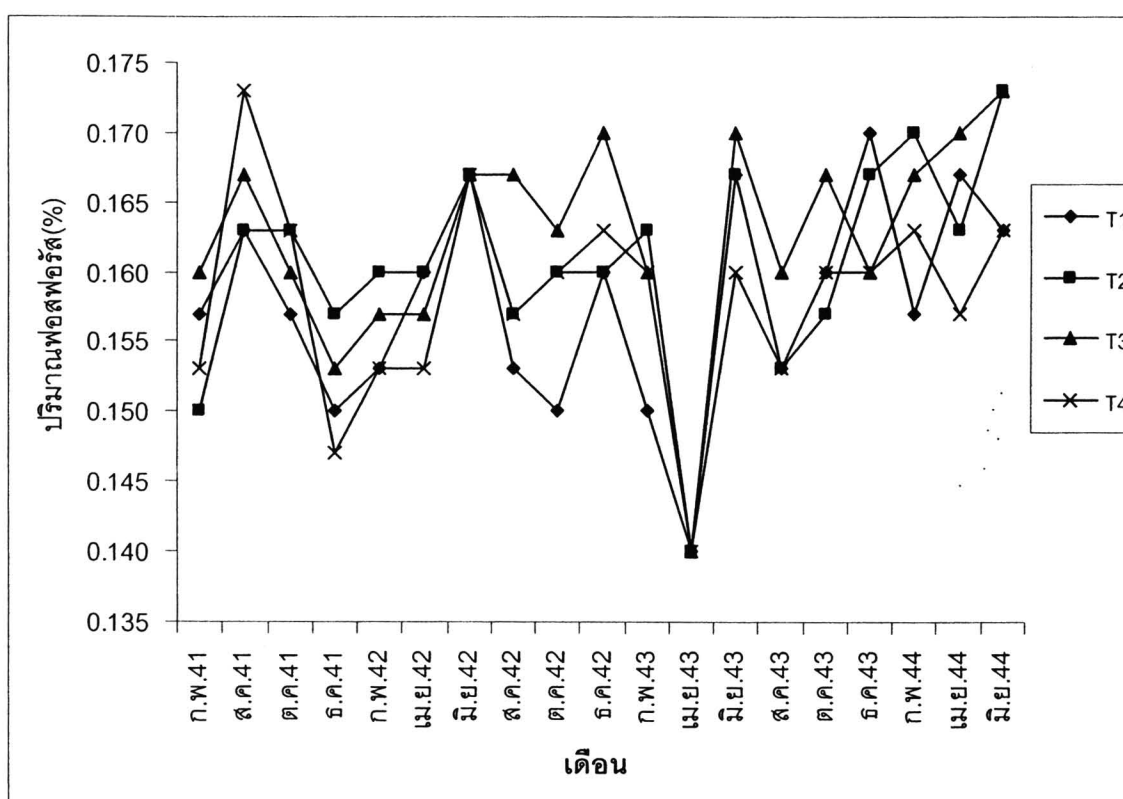
รูปที่ 14 ปริมาณไนโตรเจน(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



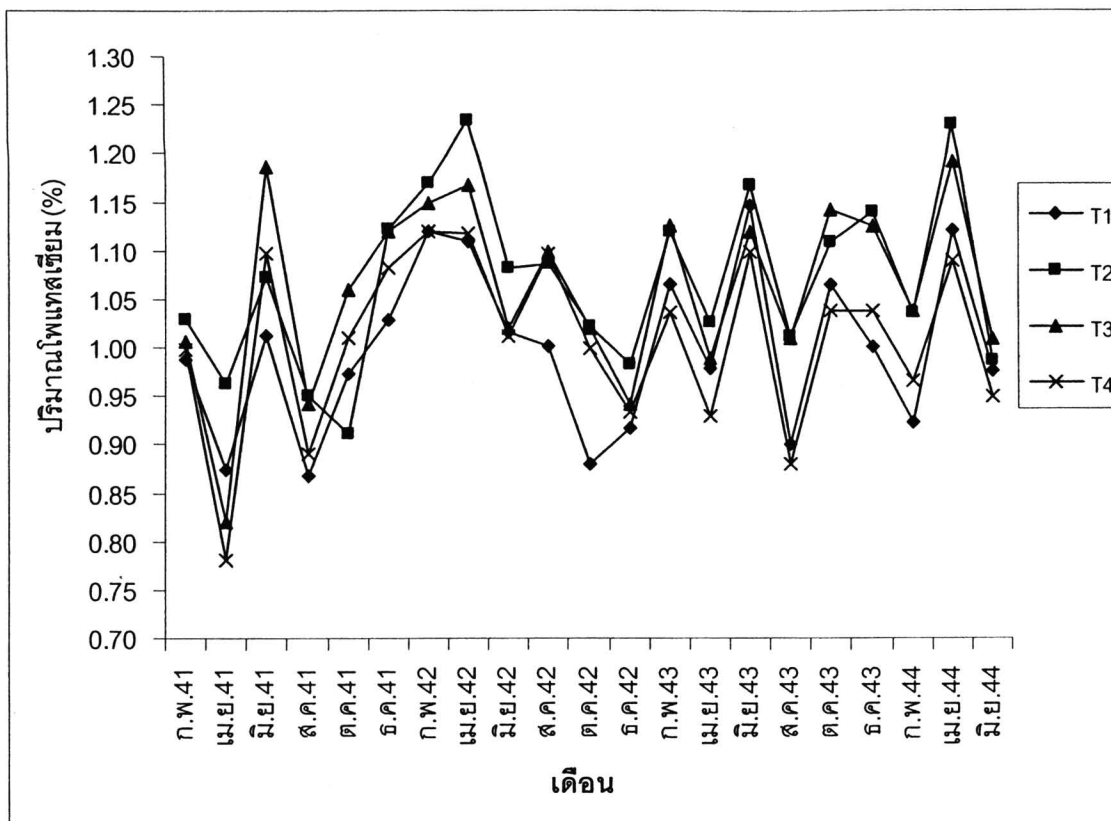
รูปที่ 15 ปริมาณไนโตรเจน(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



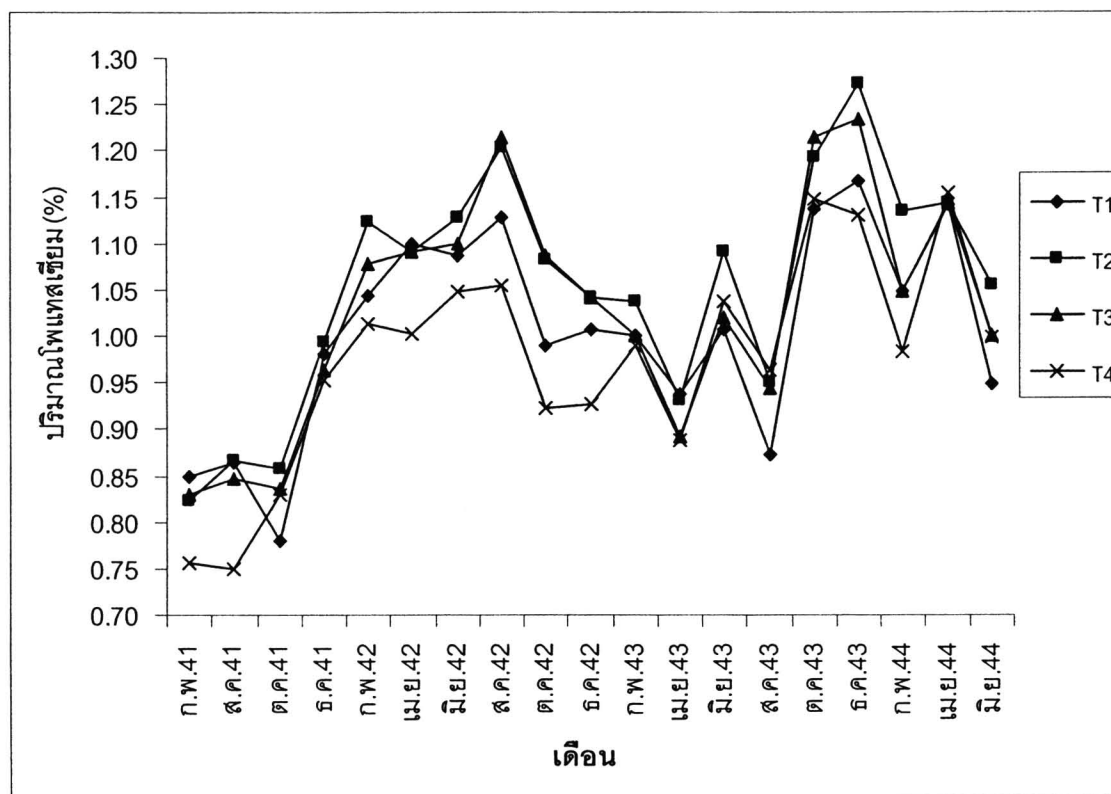
รูปที่ 16 ปริมาณฟอสฟอรัส(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



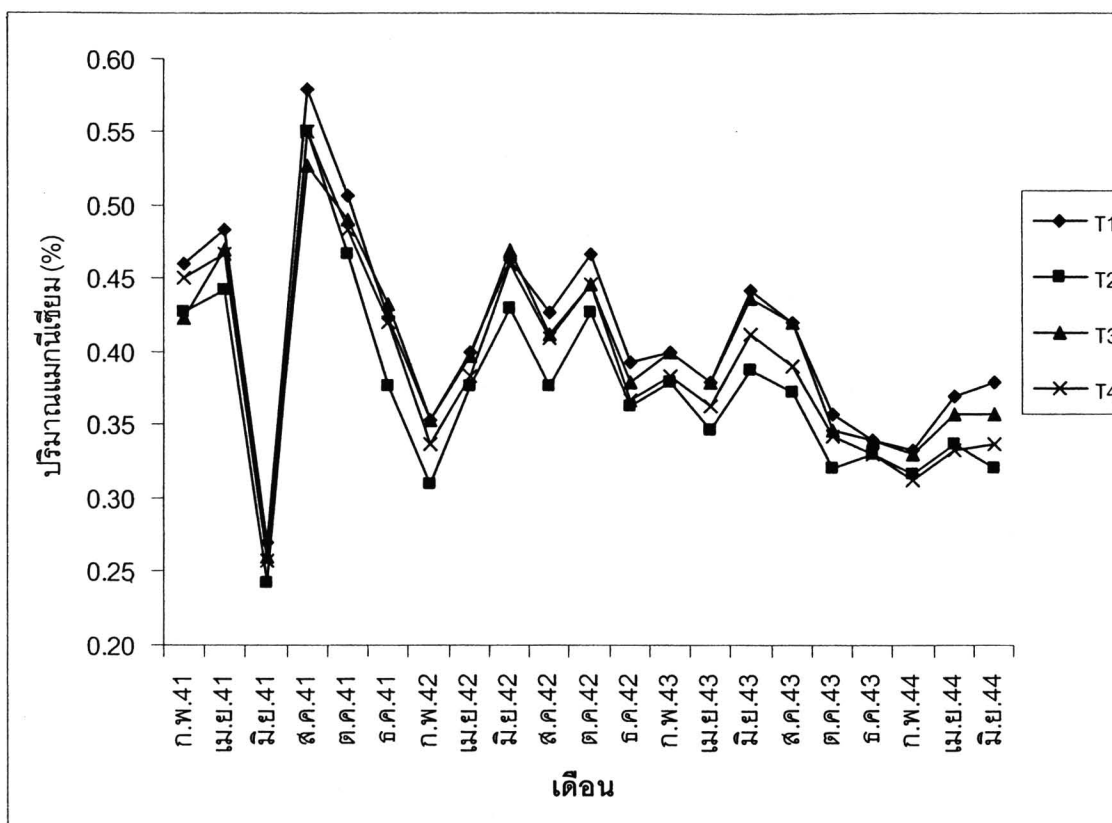
รูปที่ 17 ปริมาณฟอสฟอรัส(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



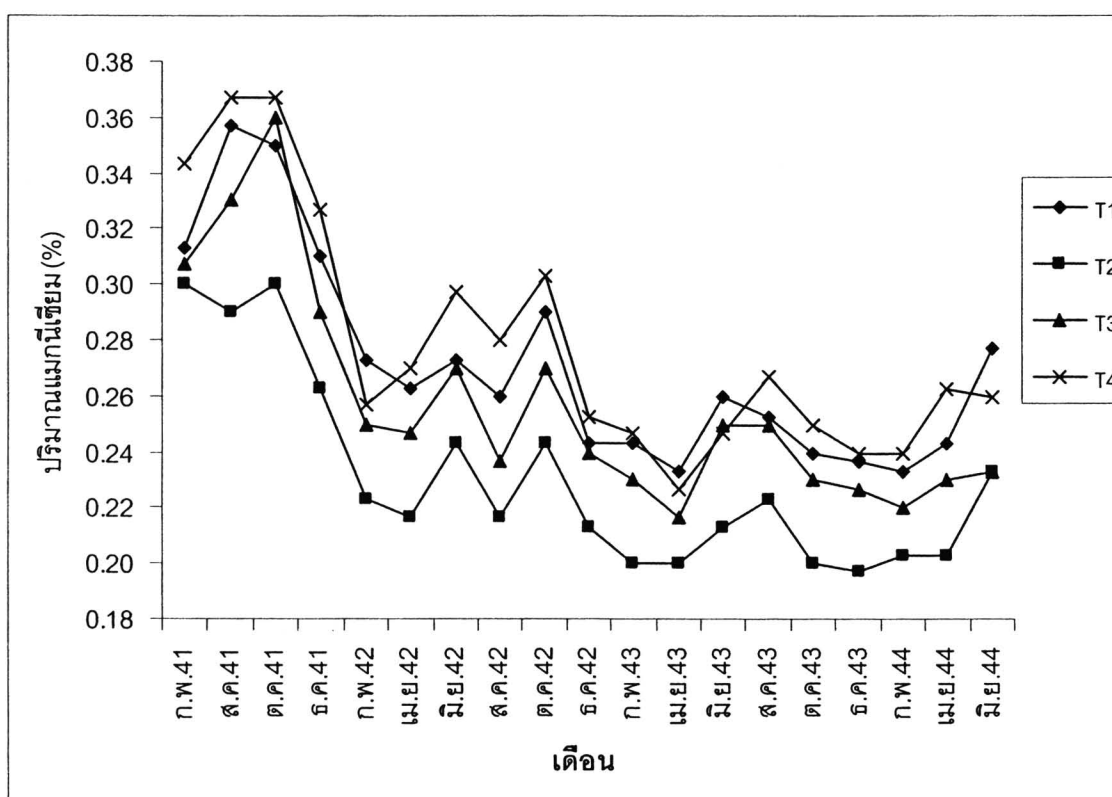
รูปที่ 18 ปริมาณโพแทสเซียม(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



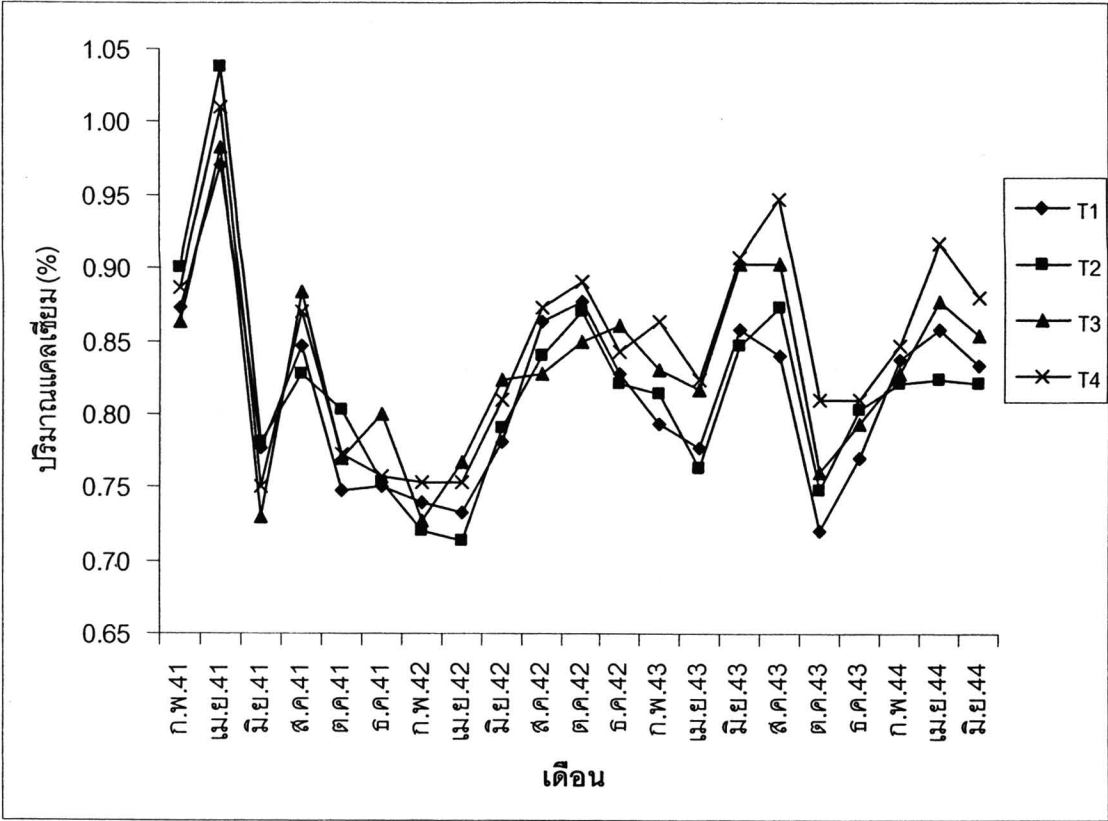
รูปที่ 19 ปริมาณโพแทสเซียม(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



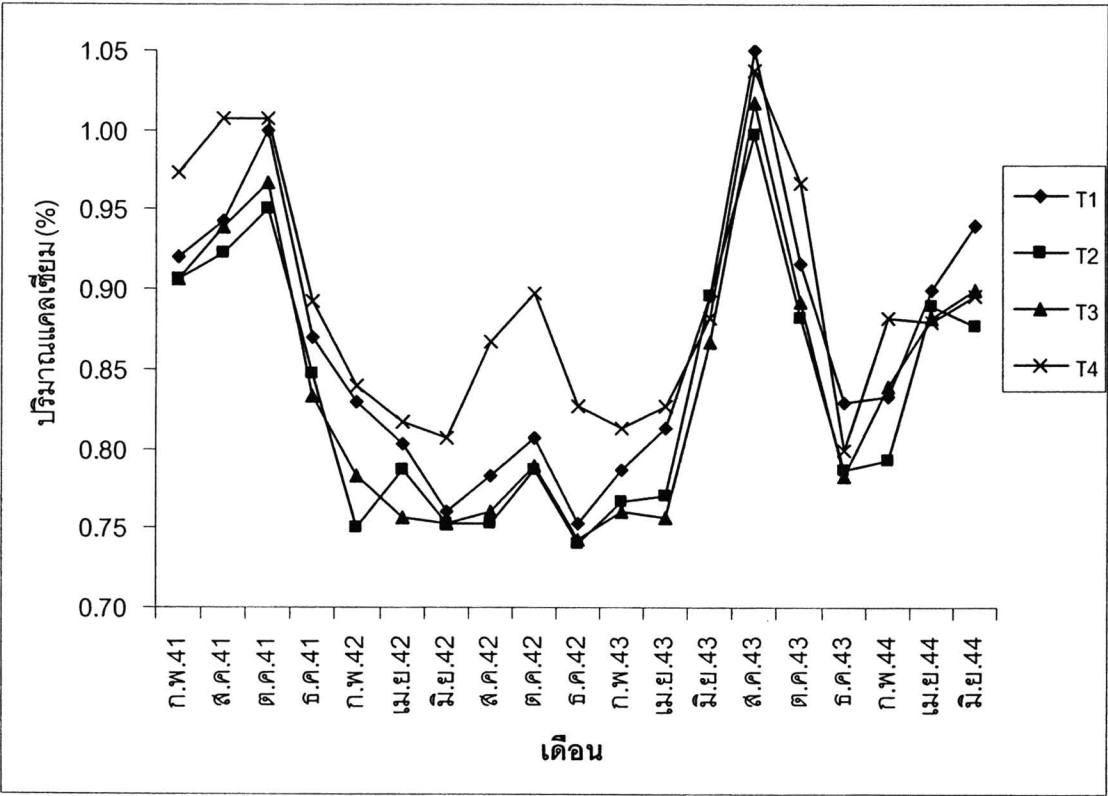
รูปที่ 20 ปริมาณแอมโมเนียม(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



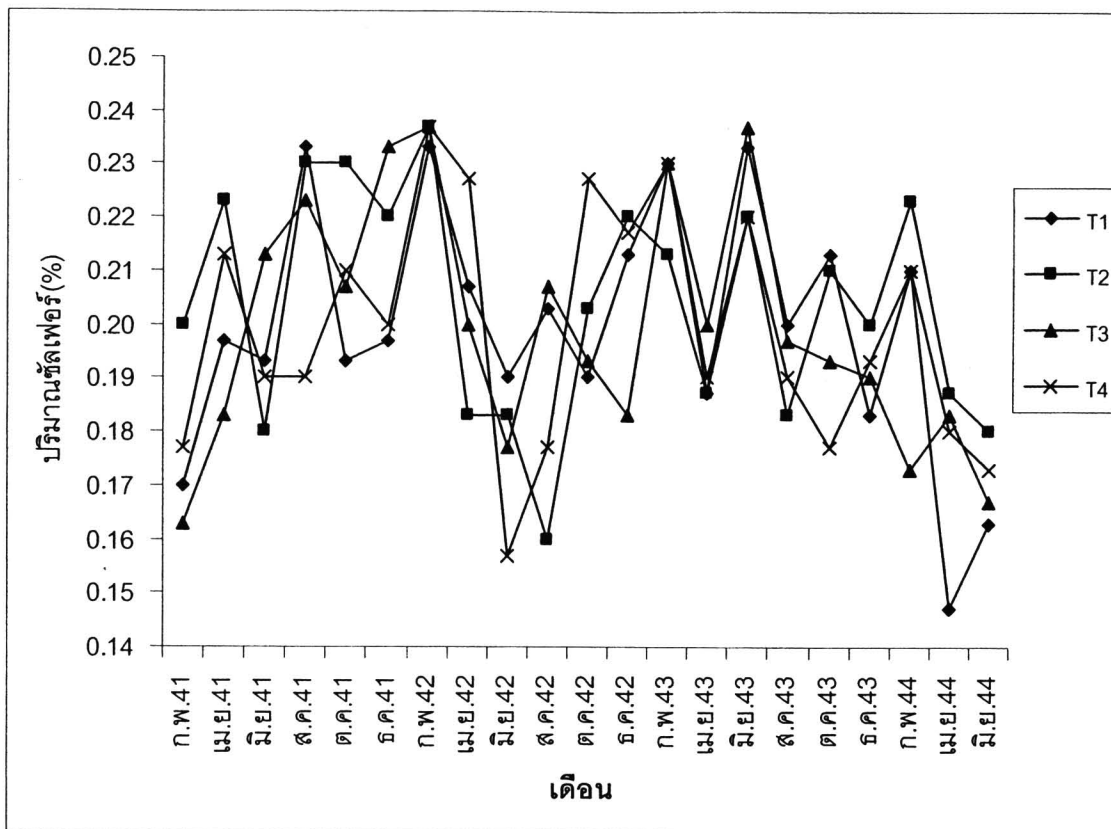
รูปที่ 21 ปริมาณแอมโมเนียม(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



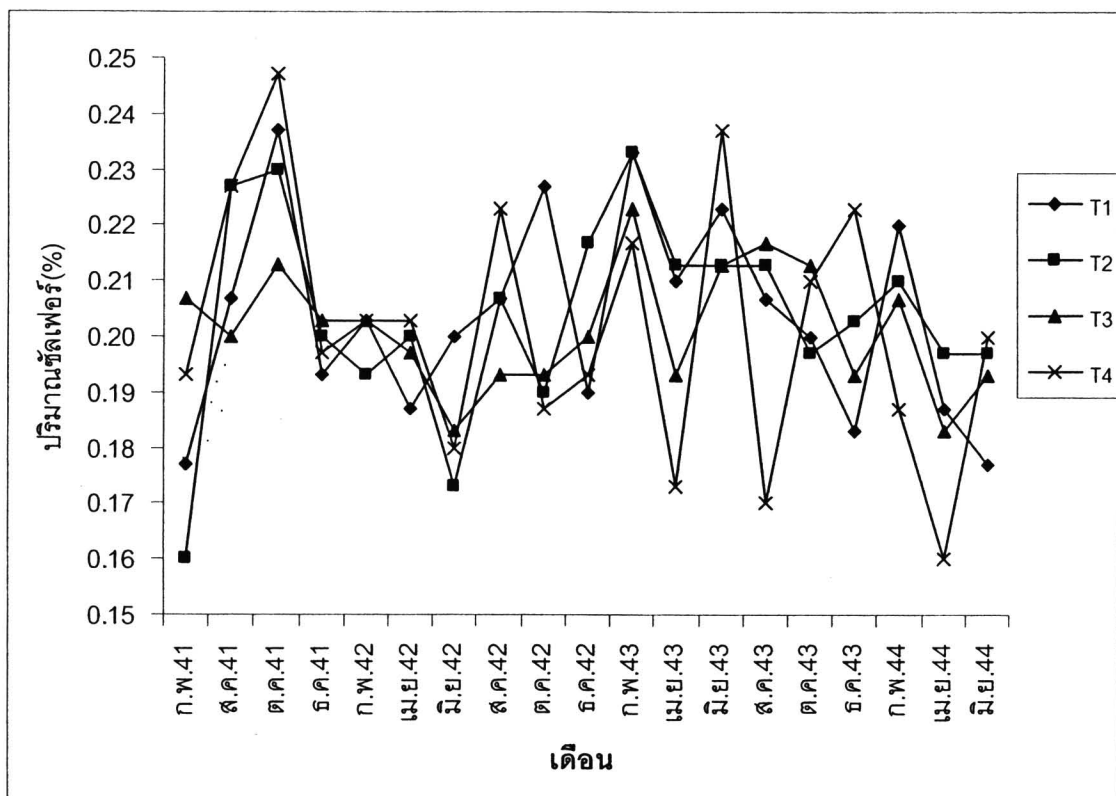
รูปที่ 22 ปริมาณคลอโรฟิลล์(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



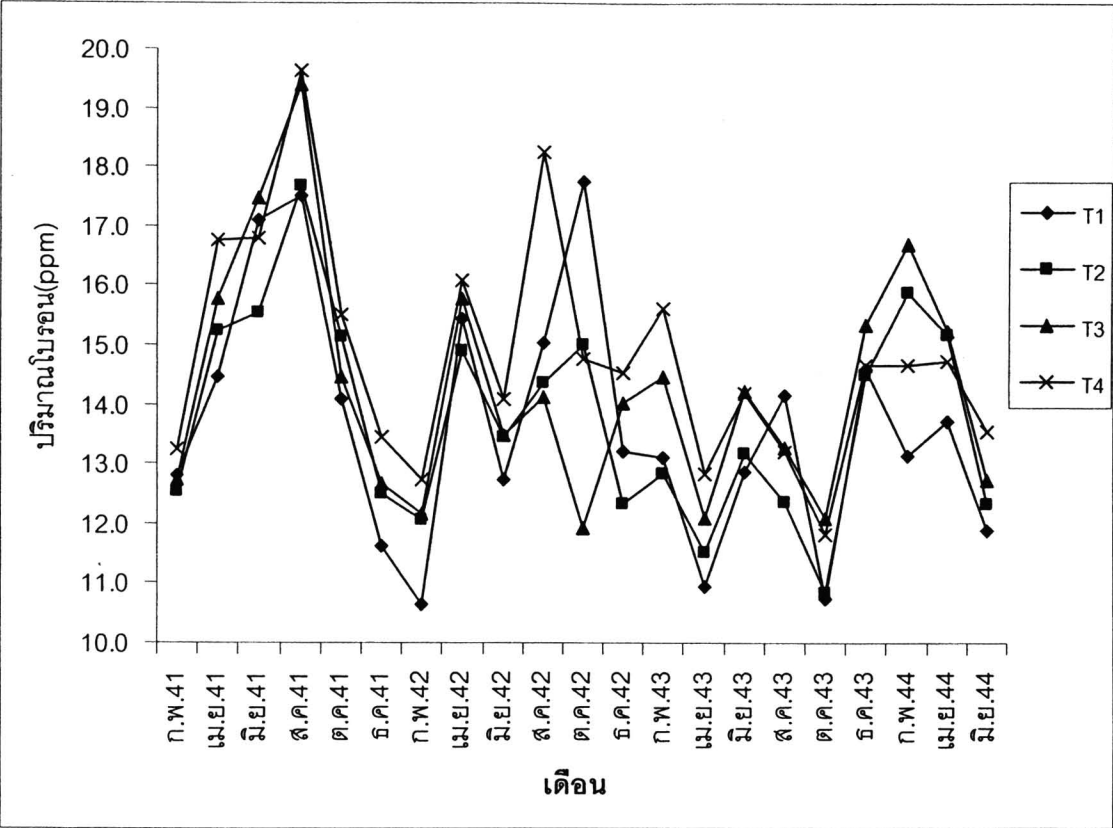
รูปที่ 23 ปริมาณคลอโรฟิลล์(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



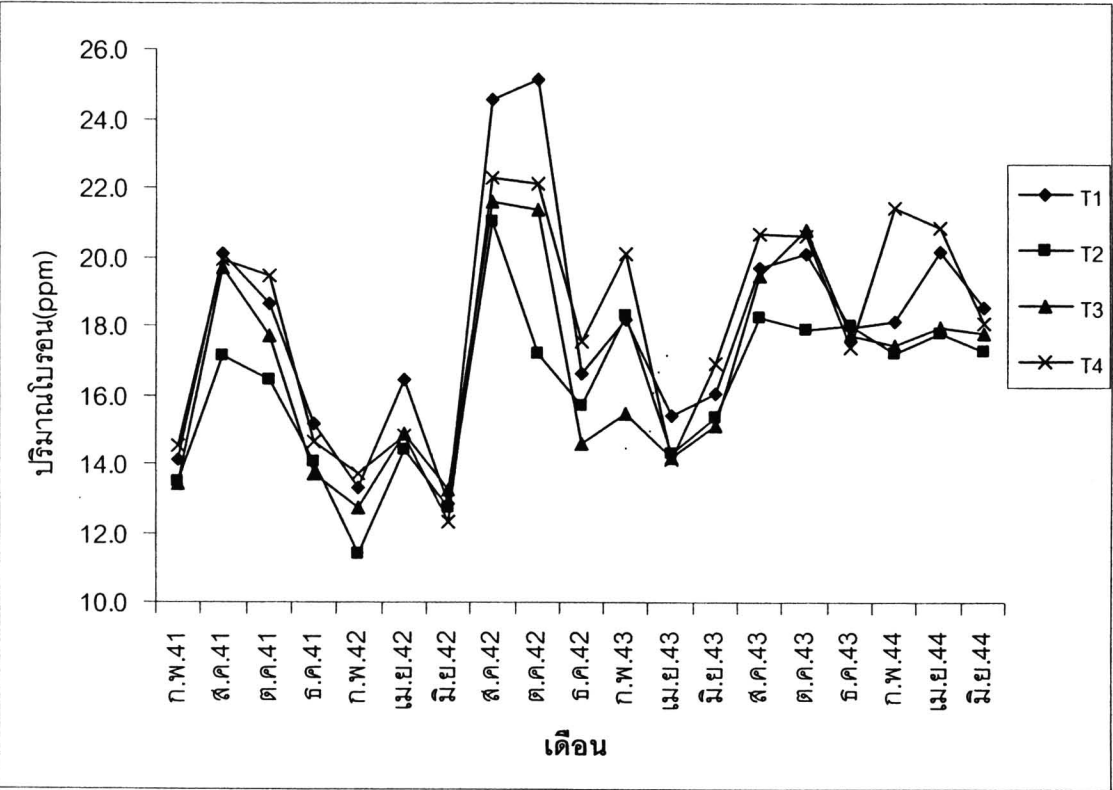
รูปที่ 24 ปริมาณคลอโรฟิลล์(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



รูปที่ 25 ปริมาณคลอโรฟิลล์(เปอร์เซ็นต์)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่



รูปที่ 26 ปริมาณโบรอน(ppm)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง



รูปที่ 27 ปริมาณโบรอน(ppm)ในทางใบที่17 ระหว่างเดือนก.พ.41-มิ.ย.44 ของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่

4.5 วิจัยรณผลการทดลอง

4.5.1 ผลผลิต

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่ต้องการปริมาณน้ำฝนมาก และมีการกระจายอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี จึงจะทำให้สามารถสร้างทะลายได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการพัฒนาตาดอกของปาล์มน้ำมันใช้ระยะเวลาที่ยาวนานกล่าวคือ ทะลายที่เก็บเกี่ยวได้นั้นจะต้องใช้เวลาเท่ากับการพัฒนาของทางใบประมาณ 80 ทางใบ หรืออาจกล่าวได้ว่าทะลายที่สุกเต็มที่ที่เก็บเกี่ยวได้จะอยู่ที่ชอกทางใบที่ 80 โดยตาดอกจะเริ่มเกิดตั้งแต่ทางใบที่ 22 ซึ่งในช่วงที่ตาดอกเกิดขึ้นนี้หากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมก็จะทำให้ถูกกำหนดเป็นดอกตัวผู้ซึ่งจะพัฒนาเป็นทะลายตัวผู้ แต่ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสมก็จะพัฒนาเป็นดอกตัวเมีย ซึ่งดอกตัวเมียดังกล่าวจะสามารถพัฒนาเป็นทะลายที่สมบูรณ์ได้หรือไม่ นั้น สภาพแวดล้อมในช่วงดังกล่าวจะเป็นปัจจัยที่กำหนด หากช่วงการพัฒนาสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมดอกตัวเมียมักจะฝ่อตายไป หรือถ้าดอกตัวเมียสามารถพัฒนาจนสามารถผสมเกสรได้ (ทางใบที่ 65) แต่หากช่วงดังกล่าวมีการขาดน้ำหรือปุ๋ยก็จะได้ทะลายที่ไม่มีคุณภาพ มีจำนวนผลต่อทะลายน้อย ทำให้น้ำหนักทะลายลดลง (Hartley, 1988)

ปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ทำให้การพัฒนาจากตาดอกไปจนถึงทะลายประสบความสำเร็จหรือไม่ ในสภาพที่น้ำฝนมีเพียงพอและไม่มีช่วงแล้ง น้ำฝนจะไม่ใช่ว่าปัจจัยหลักที่กำหนดผลผลิตของปาล์มน้ำมัน แต่ในทางตรงกันข้ามหากมีปริมาณน้ำฝนน้อยและมีช่วงการขาดน้ำนานก็จะทำให้ตาดอกตาย หรือมีการพัฒนาของทะลายไม่สมบูรณ์ส่งผลให้ผลผลิตลดลง จากการศึกษาความต้องการน้ำของปาล์มน้ำมันที่จังหวัดตรังและกระบี่ ระหว่างปี 2541-2544 ในสภาพที่มีปริมาณน้ำฝนใกล้เคียงกัน พบว่าผลผลิตรวม 4 ปี ของการให้น้ำที่ต่างกันทั้งแปลงทดลองที่จังหวัดตรังและกระบี่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งน้ำหนักทะลายและจำนวนทะลาย โดยแปลงทดลองจังหวัดตรังมีน้ำหนักทะลาย 642.38-709.87 กิโลกรัม/ต้น/4 ปี จำนวนทะลาย 55.08-58.71 ทะลาย/ต้น/4 ปี (ตารางที่ 8) ในขณะที่แปลงทดลองจังหวัดกระบี่มีจำนวนทะลาย 468.23-508.01 กิโลกรัม/ต้น/4 ปี จำนวนทะลาย 33.09-34.25 ทะลาย/ต้น/4 ปี (ตารางที่ 21) แต่เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนัก 1 ทะลาย พบว่าในแปลงทดลองจังหวัดตรังมีความแตกต่างกันเมื่อมีการให้น้ำต่างกัน โดยการให้น้ำในระดับ T4 มีน้ำหนัก 1 ทะลายสูงที่สุด (ตารางที่ 8) ในขณะที่แปลงทดลองจังหวัดกระบี่ไม่มีความแตกต่าง ที่เป็นเช่นนี้น่าจะเป็นผลจากอายุปาล์มของแปลงทดลองจังหวัดกระบี่ที่มีอายุมากกว่า มีการสร้างทางใบช้ากว่าทำให้เห็นผลช้ากว่า นอกจากนั้นในปาล์มที่มีอายุมากมีระบบรากที่ลึกกว่าปาล์มอายุน้อย ทำให้สามารถทนสภาพแล้งได้ดีกว่า แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าผลผลิตรวมทั้ง 4 ปี ของทั้ง 2 แปลงทดลองจะไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ แต่หากดูผลผลิตเฉพาะปี 2544 จะเห็นว่าการให้น้ำอย่างต่อเนื่องมีแนวโน้มที่ทำให้ผลผลิตสูงขึ้น โดยแปลงทดลองที่จังหวัดตรัง แปลงที่ให้น้ำ (T2, T3, T4) จะมีผลผลิตระหว่าง 235.28-266.48 กิโลกรัม/ต้น ในขณะที่แปลงไม่ให้น้ำ (T1) มีผลผลิตเพียง 227.25 กิโลกรัม/ต้น เช่นเดียวกับแปลงทดลองจังหวัดกระบี่ แปลงที่ให้น้ำ (T2, T3, T4) มีน้ำหนักทะลาย 124.06-137.27 กิโลกรัม/ต้น ในขณะที่แปลงซึ่งไม่มี

การให้น้ำมีผลผลิตเพียง 109.30 กิโลกรัม/ตัน ดังนั้นในการศึกษาปัจจัยที่กระทบต่อผลผลิตของปาล์มน้ำมันจำเป็นต้องศึกษาอย่างต่อเนื่อง และใช้ระยะเวลายาว

4.5.2 ผลกระทบต่อองค์ประกอบผลผลิต

องค์ประกอบผลผลิตของปาล์มน้ำมันประกอบด้วย จำนวนทะลาย และน้ำหนัก 1 ทะลาย จำนวนทะลายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนของตาดอกตัวเมียที่สามารถพัฒนาเป็นทะลายได้ ในขณะที่น้ำหนัก 1 ทะลาย (ขนาดทะลาย) จะขึ้นอยู่กับจำนวนและขนาดของผลปาล์มบนทะลายนั้น จำนวนของผลบนทะลายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอัตราการผสมเกสร ในขณะที่ขนาดของผลจะขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของปาล์มและสภาพแวดล้อมในช่วงหลังจากมีการผสมเกสรแล้ว

คุณภาพของผลบนทะลายจะเป็นตัวชี้วัดแรกๆที่แสดงให้เห็นว่า ปาล์มขาดน้ำหรือไม่ จากสภาพการขาดน้ำต่อเนื่อง 2 เดือนในเดือน ธันวาคม 2542 ถึงมกราคม 2543 และเดือนมีนาคม 2543 ของแปลงทดลองจังหวัดตรัง (ตารางที่ 6) พบว่า หากไม่มีการให้น้ำ (T1) หรือให้น้ำเพียงระดับ T2 หรือ T3 จะทำให้คุณภาพทะลายลดลง โดยทะลายจะมีน้ำหนักเพียง 14.45-15.21 กิโลกรัม/ทะลาย ในขณะที่การให้น้ำในระดับ T4 จะมีน้ำหนักทะลาย 17.19 กิโลกรัม/ทะลาย (ตารางที่ 34) ส่วนแปลงทดลองที่จังหวัดกระบี่ในช่วงดังกล่าวมีการขาดน้ำต่อเนื่องตั้งแต่เดือนธันวาคม 2542 ถึง กุมภาพันธ์ 2543 (ตารางที่ 7) แต่ไม่ทำให้คุณภาพทะลายมีความแตกต่างระหว่างการให้น้ำกับไม่ให้น้ำ (ตารางที่ 35) เนื่องจากแปลงทดลองที่จังหวัดกระบี่ปาล์มน้ำมันมีอายุมาก ผลกระทบจากการขาดน้ำในช่วงสั้นๆจะไม่มีผลต่อคุณภาพทะลาย จากตารางที่ 34 จะเห็นว่าหากจะให้คุณภาพทะลายสมบูรณ์จำเป็นต้องรักษาระดับความชื้นในดินมากกว่า 70% ของ AWC หากปล่อยให้ความชื้นดินต่ำกว่า 70% ของ AWC (T2, T3) แล้วถึงมีการให้น้ำก็ไม่ทำให้ทะลายมีคุณภาพ

สำหรับการผสมเกสรพบว่า ในสภาพแล้งจะมีผลกระทบในปาล์มอายุน้อยมากกว่า ปาล์มอายุมาก ซึ่งการควบคุมให้มีการผสมมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการให้น้ำในระดับ T4 จากผลการทดลองที่แปลงทดลองจังหวัดตรัง พบว่าการให้น้ำในระดับ T4 จะทำให้มีน้ำหนักทะลาย 16.34 กิโลกรัม/ทะลาย ในขณะที่การให้น้ำในระดับ T2, T3 และไม่มีการให้น้ำจะมีน้ำหนักทะลายระหว่าง 13.76-14.39 กิโลกรัม/ทะลาย (ตารางที่ 36)

ปัจจัยของน้ำที่มีต่อการกำหนดเพศ จะเห็นได้ชัดและรวดเร็วในปาล์มที่มีอายุน้อย เนื่องจากปาล์มอายุน้อยมีการสร้างทางใบมากกว่าปาล์มอายุมาก ผลกระทบต่อการกำหนดเพศจะแสดงให้เห็น (โดยการนับจำนวนดอก) ต้องใช้เวลาถึง 52 ทางใบ จากตารางที่ 38, 39 ซึ่งเป็นการนับตาดอกระหว่าง เดือนมกราคม 2541 ถึง มิถุนายน 2544 พบว่าสัดส่วนเพศไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นผลที่กระทบมาตั้งแต่ก่อนการทดลอง แต่ถ้าดูสัดส่วนเพศที่เกิดขึ้นในช่วงที่มีการให้น้ำต่างกัน (ในช่วงฤดูแล้ง) จะเห็นได้ชัดว่าในแปลงทดลองจังหวัดตรังมีความแตกต่างทางสถิติอย่างชัดเจน โดยพบว่าสภาพแล้งในปี 2542 หากไม่มีการให้น้ำในช่วงแล้งปาล์มจะมีสัดส่วนเพศเพียง 30.33% แต่เมื่อให้

น้ำเพื่อควบคุมความชื้นในระดับ T2 สัดส่วนเพศจะเพิ่มขึ้นเป็น 49.33% และเมื่อให้น้ำในระดับ T3, T4 สัดส่วนเพศจะเพิ่มขึ้นเป็น 57.0% และ 71.0% ตามลำดับ แต่เมื่อปาล์มอายุมากขึ้น (ปี 2543) พบว่าการให้น้ำในระดับ T2, T3, T4 ไม่ทำให้สัดส่วนเพศมีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 40)

4.5.3 ปริมาณธาตุอาหารในใบ

ปริมาณธาตุอาหารในใบตลอดการทดลองพบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก การเปลี่ยนแปลงของปริมาณธาตุอาหารจะสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิต หากมีผลผลิตมากจะทำให้ปริมาณธาตุอาหารในใบน้อยลง เนื่องจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตทะลายออกไปทุกๆ 1,000 กิโลกรัม จะทำให้สูญเสียธาตุอาหารในโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม และแคลเซียม ออกไปประมาณ 2.94, 0.44, 3.71, 0.77 และ 0.81 กิโลกรัมตามลำดับ (von Uexkull and Fairhurst, 1991) แต่การทดลองที่ผ่านมาผลผลิตของการให้น้ำแบบต่างๆยังไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ จึงทำให้ปริมาณธาตุอาหารในใบที่ 17 ไม่แตกต่างกันด้วย

4.6 สรุป

จากผลการทดลองระหว่างปี 2541-2544 (แต่มีการควบคุมน้ำตั้งแต่ปี 2542) พอสรุปคำแนะนำแก่เกษตรกรเพื่อนำไปพิจารณาในการตั้งระบบน้ำในสวนปาล์มน้ำมัน ดังนี้

- 1) ระยะช่วงแล้ง : จากการทดลอง 4 ปี พบว่า ในสภาพที่มีช่วงแล้ง 3 เดือน การให้น้ำกับปาล์มน้ำมันยังไม่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่าจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (ต้องทำการทดลองต่อเนื่องอีก 2-3 ปี ถึงจะได้คำตอบชัดเจนขึ้น)
- 2) ในการติดตั้งระบบน้ำในสวนปาล์มน้ำมัน หากเกษตรกรตัดสินใจที่จะติดตั้ง (เช่น มีช่วงแล้งนานกว่า 4 เดือน) ควรดำเนินการติดตั้งตั้งแต่ปาล์มปาล์มมีอายุน้อย เนื่องจากปาล์มอายุน้อยมีการตอบสนองต่อการให้น้ำมากกว่าปาล์มอายุมาก และเป็นการเร่งอัตราการผลิตในช่วงต้นของการให้ผลผลิตของปาล์มน้ำมัน
- 3) แหล่งน้ำ : จะต้องมีความใหญ่พอที่จะใช้ได้ตลอดช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากการพัฒนาของทะลายที่ผสมแล้วผ่านช่วงฤดูแล้งและการผสมของดอกในช่วงฤดูแล้ง หากจะให้ได้ทะลายที่มีคุณภาพจะต้องให้น้ำเพื่อควบคุมความชื้นดินที่ระดับความลึก 30 ซม. ให้มีความชื้นมากกว่า 70% ของ AWC ตลอดช่วงฤดูแล้ง