บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ เพื่อหาความสัมพันธ์กับตัวแปรจากรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปร ซึ่งจะแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อม

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ

4.3 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์

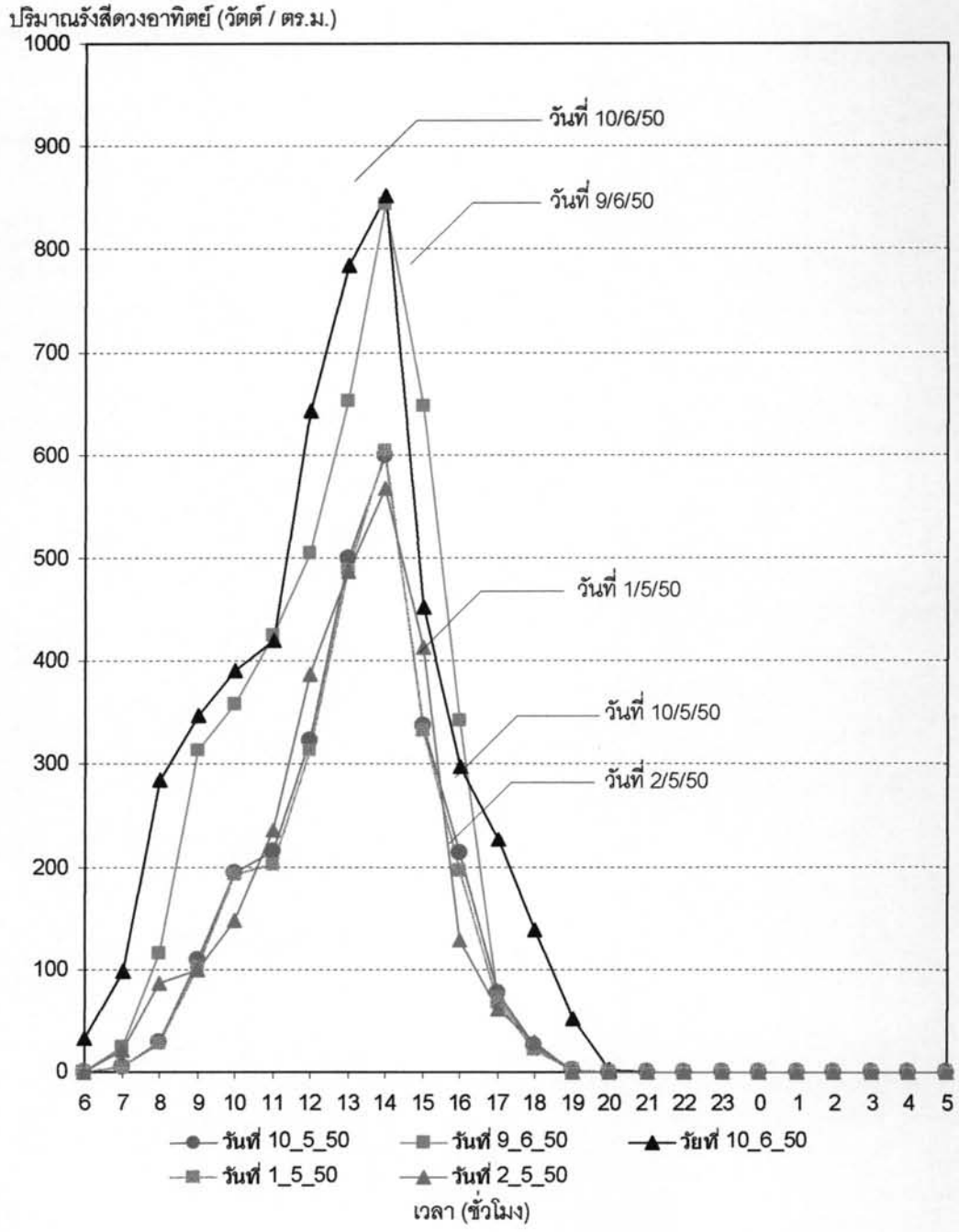
4.1 ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริง

ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลจะเป็นช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน โดยในช่วงเวลานั้นลักษณะท้องฟ้าจะมีเมฆปกคลุมค่อนข้างหนาแน่นและมีลมมรสุมที่พัดเข้ามาจากฝั่งจีนทำให้เกิดฝนฝ้าคะนอง จึงเป็นสาเหตุให้การเก็บข้อมูลปริมาณการคายน้ำเป็นไปได้ยากผู้วิจัยจึงเลือกวันที่มีแดดค่อนข้างปกติและฝนไม่ตกในการเก็บข้อมูล

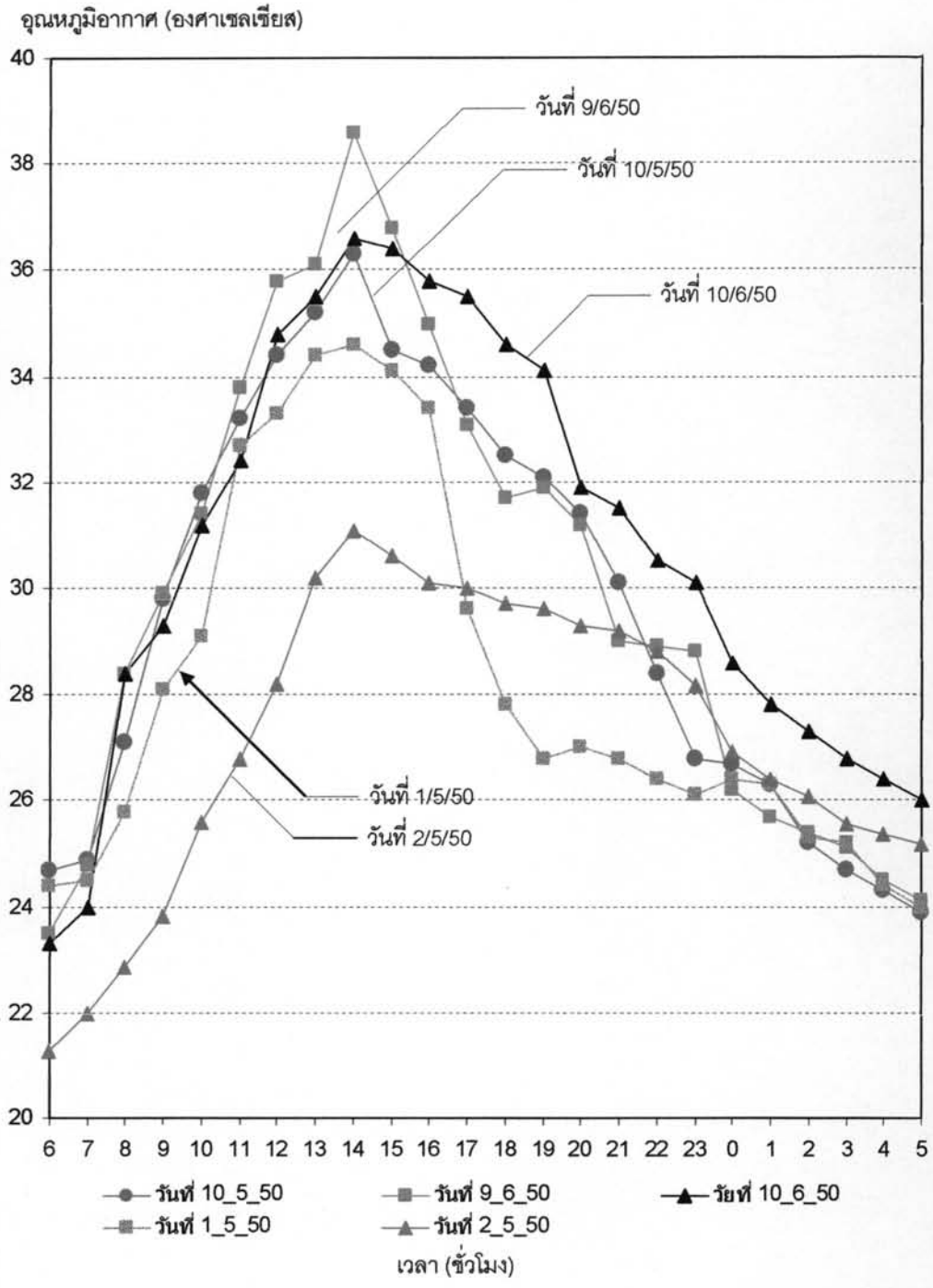
ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะท้องฟ้าในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจากสภาพแวดล้อม

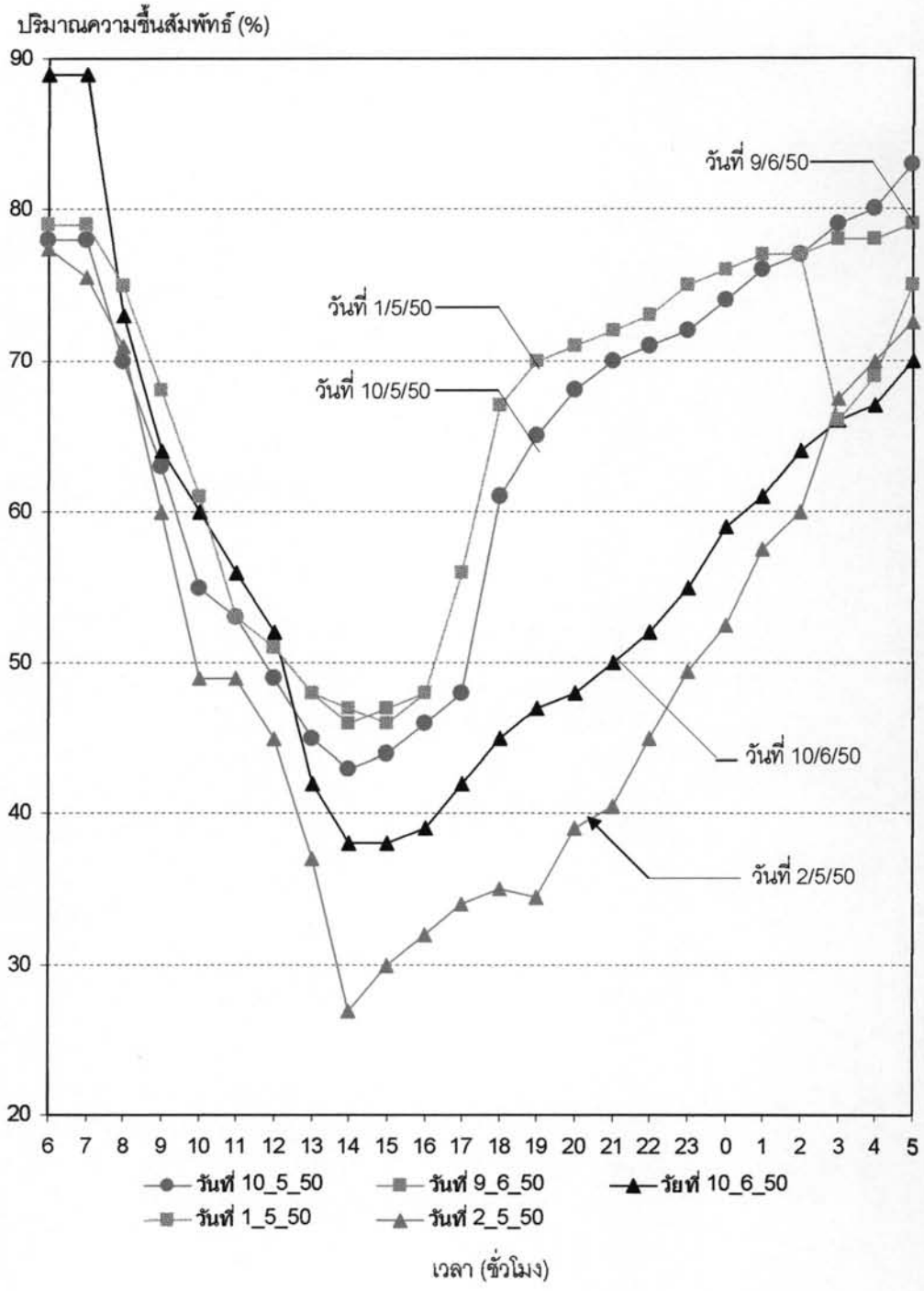
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงข้อมูลปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ของวันที่ 1, 2, 10 พฤษภาคม และวันที่ 9, 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



แผนภูมิที่ 4.2 แสดงข้อมูลอุณหภูมิอากาศ ของวันที่ 1, 2, 10 พฤษภาคม และวันที่ 9, 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงข้อมูลปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ของวันที่ 21 เมษายน, วันที่ 1, 2, 10 พฤษภาคม และวันที่ 9, 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟแสดงปริมาณรังสีดวงอาทิตย์, อุณหภูมิอากาศ และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการทดลอง มีแนวโน้มโดยรวมของการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวันเป็นไปในทางเดียวกัน ซึ่งช่วงเวลา 14.00 น. ของวันที่ทำการเก็บข้อมูล จะมีปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศสูงสุด และในทางตรงกันข้ามจะมีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำสุดในช่วงเวลาเดียวกันด้วย ถ้านับช่วงเวลาที่เริ่มมีแสงสว่างจากรังสีดวงอาทิตย์ จะอยู่ในช่วงเวลา 06:00 – 19:00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 14 ชั่วโมงต่อวัน โดยปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่สูงสุดที่ 851.41 วัตต์ต่อตารางเมตร ที่เวลา 14.00 น. และต่ำสุดที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน ส่วนอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงสุดที่ 38.6 องศาเซลเซียสในเวลา 14.00 น. และต่ำสุดที่ 21.3 องศาเซลเซียสในเวลา 6.00 น. ส่วนตัวแปรสุดท้ายปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดที่ 89 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเวลา 6.00 น. และต่ำสุดที่ 27 เปอร์เซ็นต์ในช่วงเวลา 14.00 น.

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้

ในการเก็บปริมาณการคายน้ำในวันทำการทดลอง รวมเวลาทั้งหมด 6 วัน จะแสดงผลออกมาในรูปแบบกราฟเส้น และเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยจะแบ่งกราฟการแสดงปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ออกเป็น 2 กราฟต่อกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ 1 ชนิด

กราฟที่ 1 จะแสดงปริมาณการคายน้ำของวันที่ 1, 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550

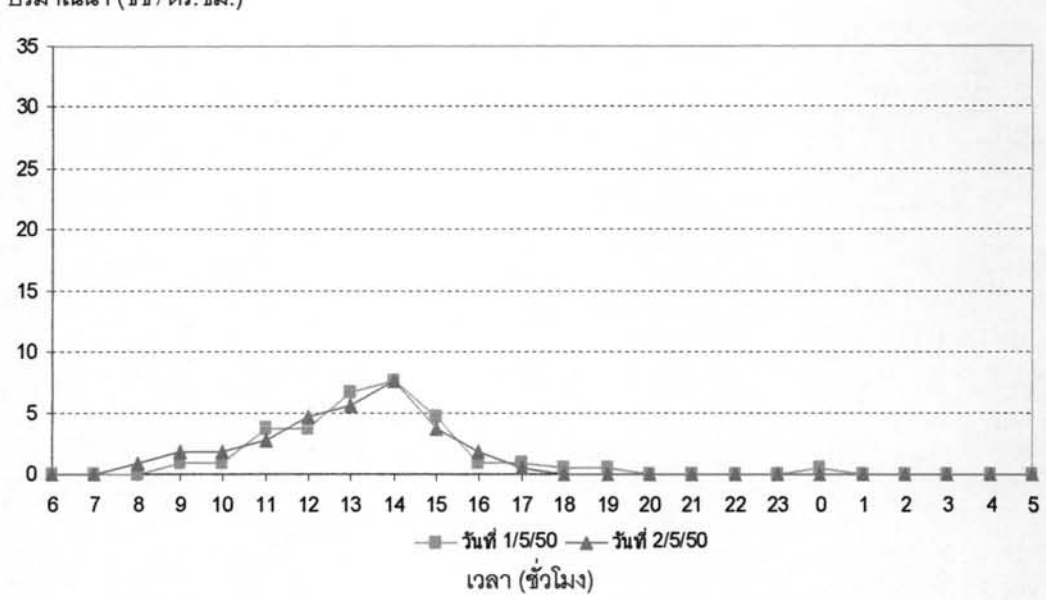
กราฟที่ 2 จะแสดงปริมาณการคายน้ำของวันที่ 10 พฤษภาคม และวันที่ 9, 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550

ช่วงฤดูการทำวิจัยอยู่ในช่วงเดือนเมษายน – เดือนมิถุนายน ของปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นช่วงที่ลมมรสุมกำลังพัดผ่านเข้ามายังประเทศไทย ดังนั้นวันที่ทำการเก็บข้อมูลจึงต้องกำหนดให้เป็นวันที่มีสภาพอากาศปกติและไม่มีฝนตก เพราะการวัดปริมาณการคายน้ำจะทำการวัดโดยวิธีการชั่งหนักหนักและเพื่อให้ผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมีค่าความคาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด

1. ต้นไทรย้อย

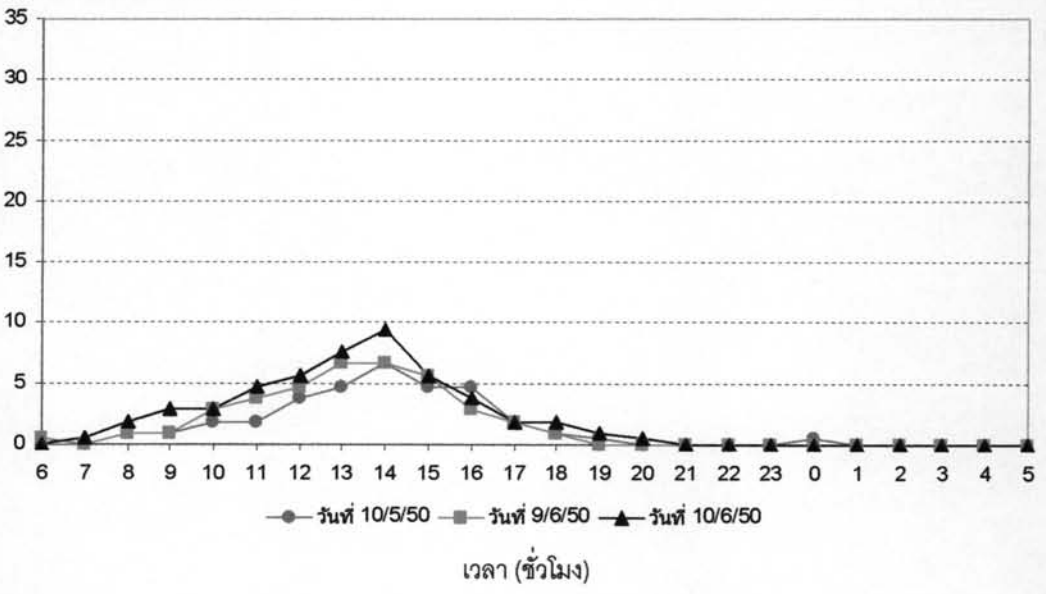
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.4 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อย ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

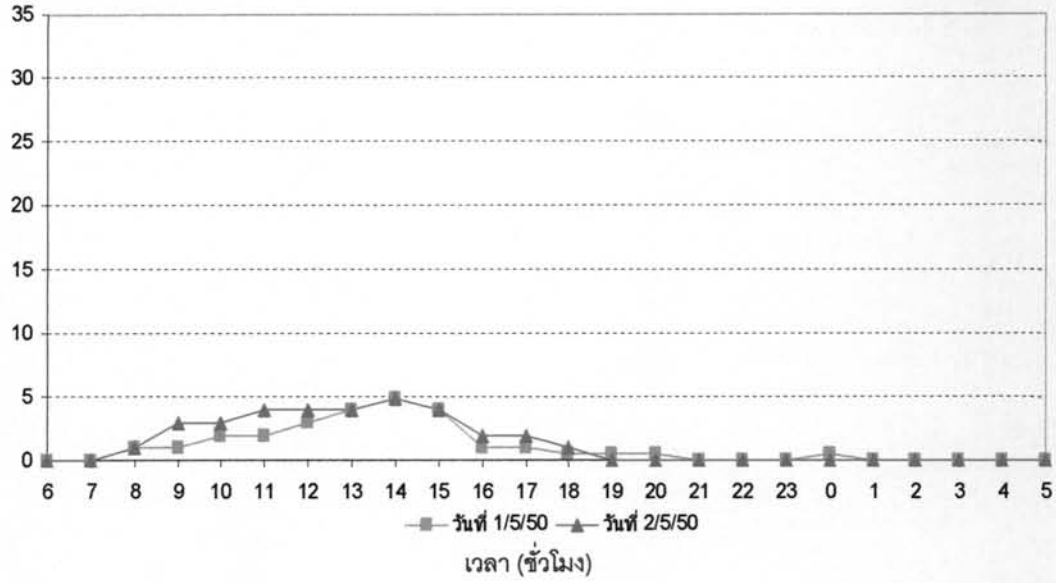
แผนภูมิที่ 4.5 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อย ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



2. ต้นสัตบรรณ

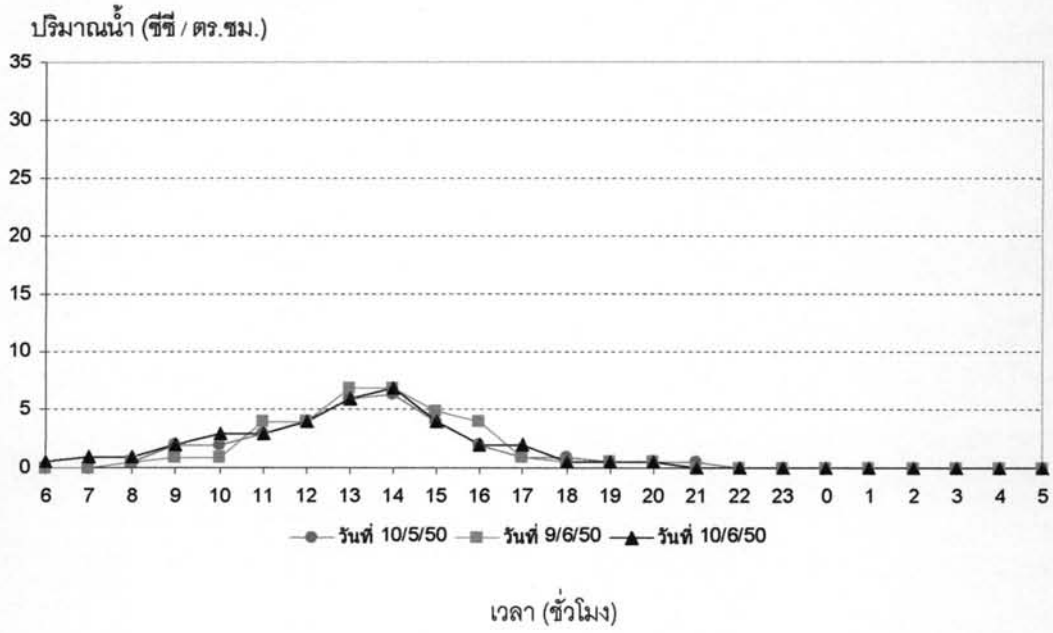
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.6 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณ ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

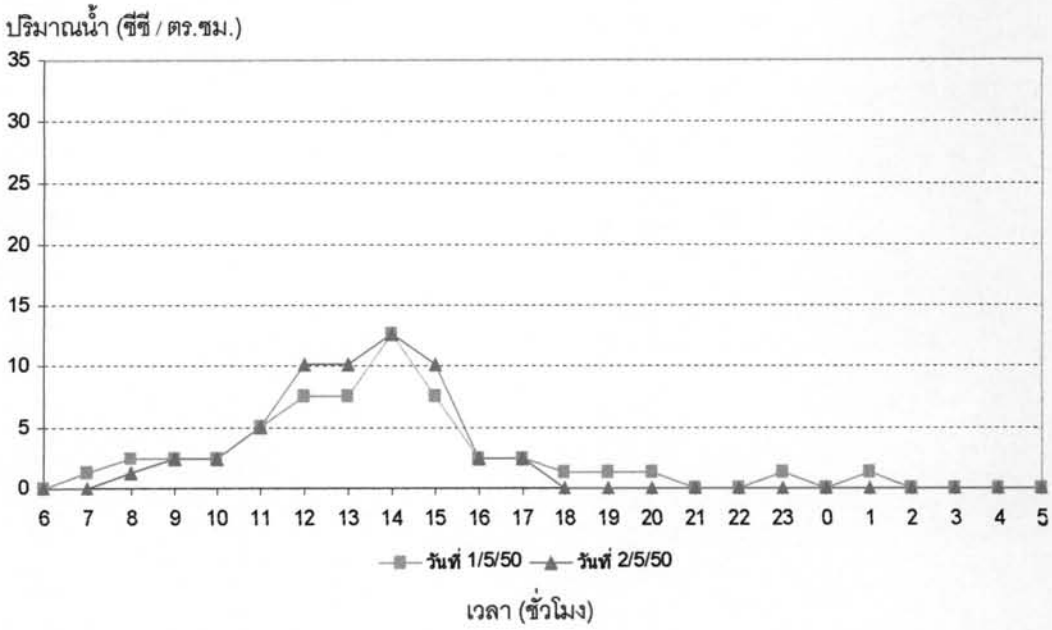
แผนภูมิที่ 4.7 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณ ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



3. ต้นปีบ

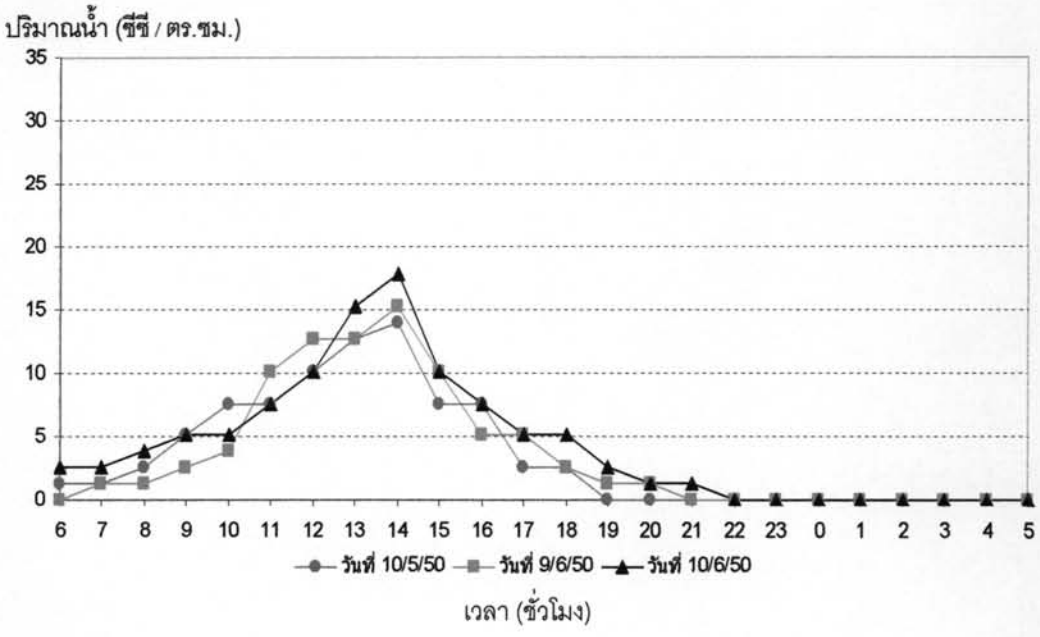
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.8 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นปีบ ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

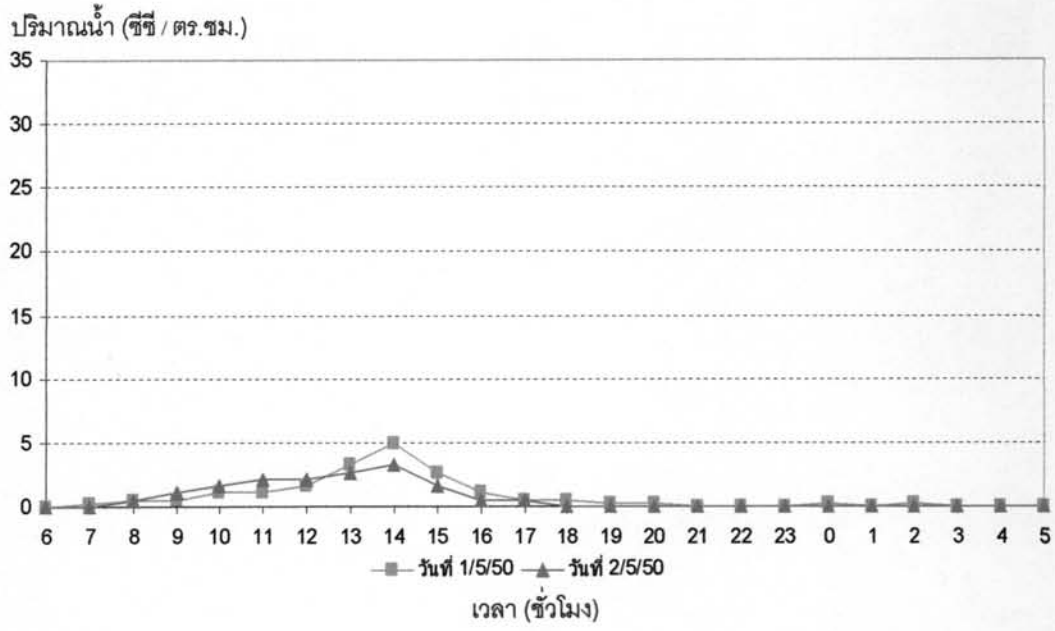
แผนภูมิที่ 4.9 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นปีบ ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



4. ต้นอโศก

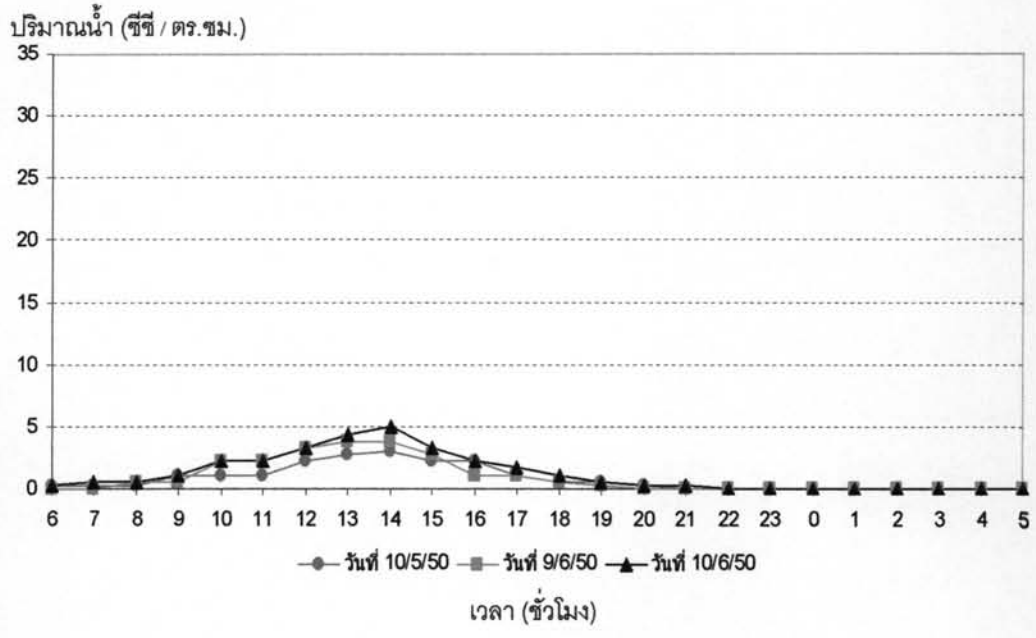
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.10 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นอโศก ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

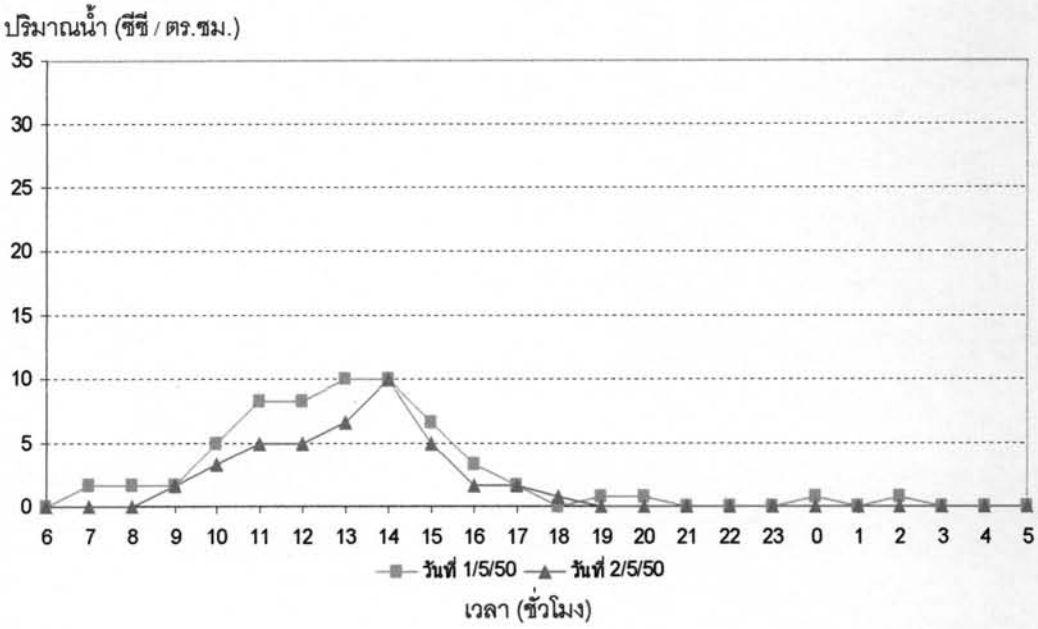
แผนภูมิที่ 4.11 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นอโศก ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



5. ต้นแสงจันทร์

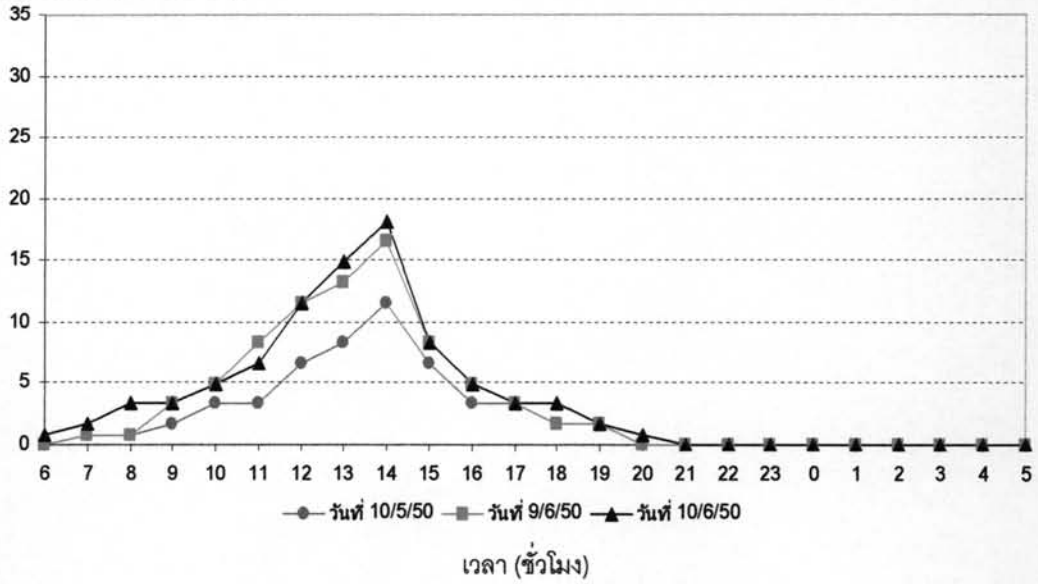
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.12 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์ ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

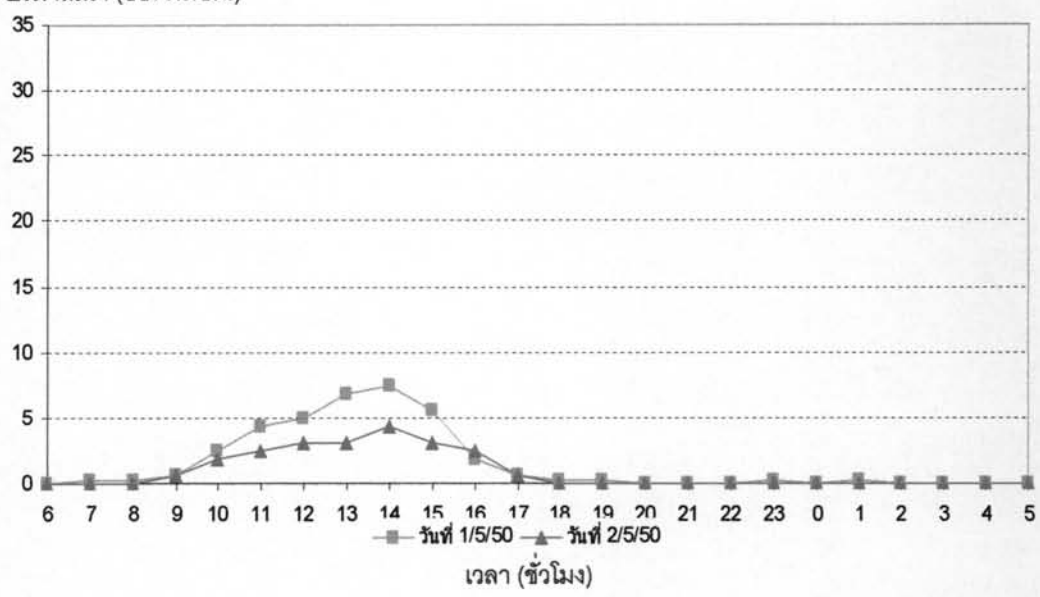
แผนภูมิที่ 4.13 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์ ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



6. ต้นจำปี

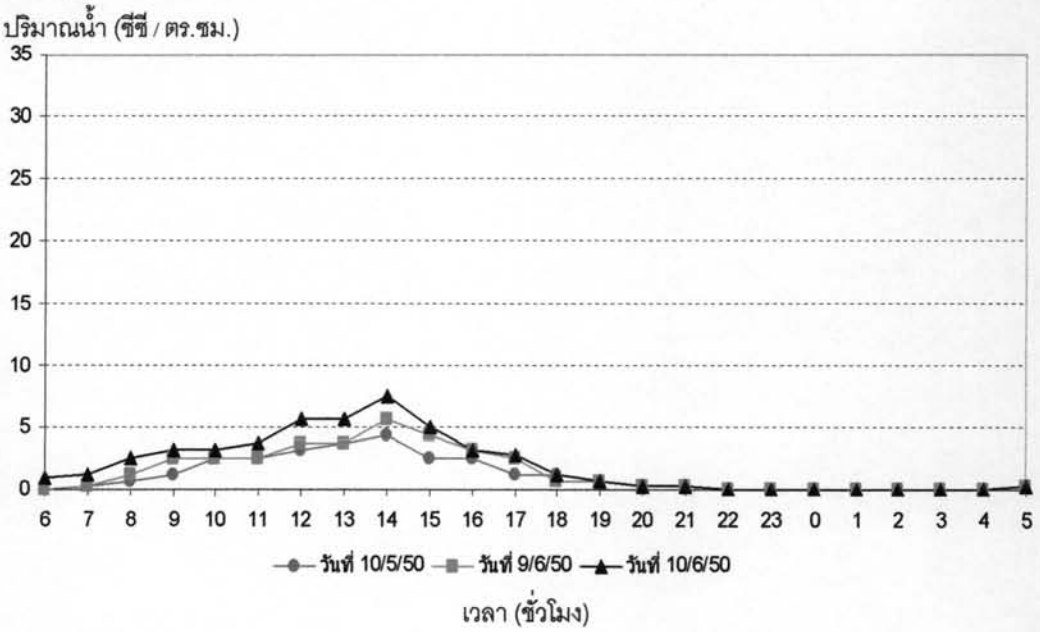
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.14 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นจำปี ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

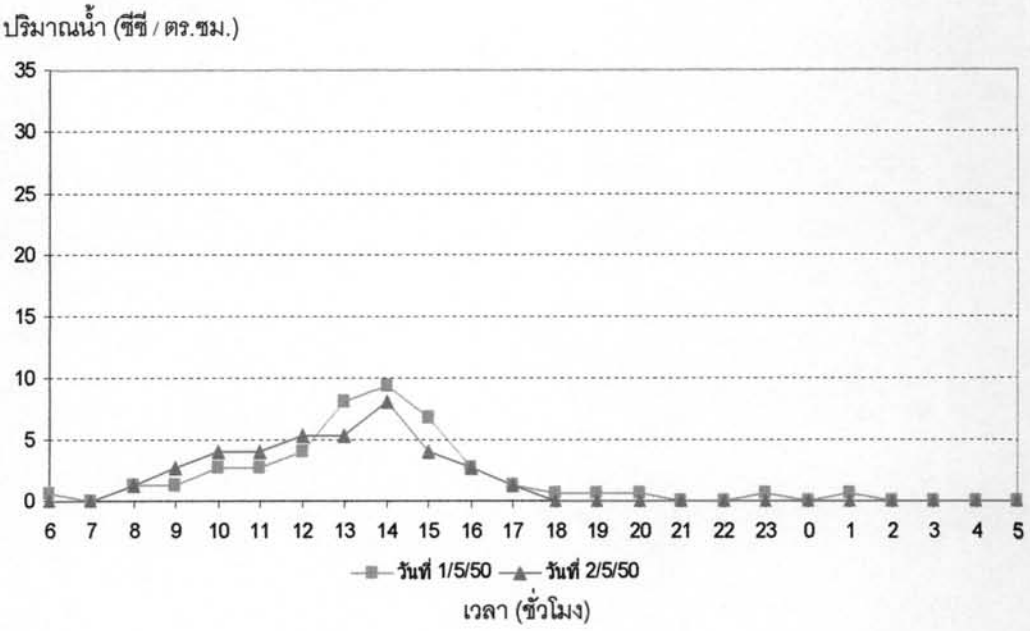
แผนภูมิที่ 4.15 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นจำปี ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



7. ต้นมะม่วง

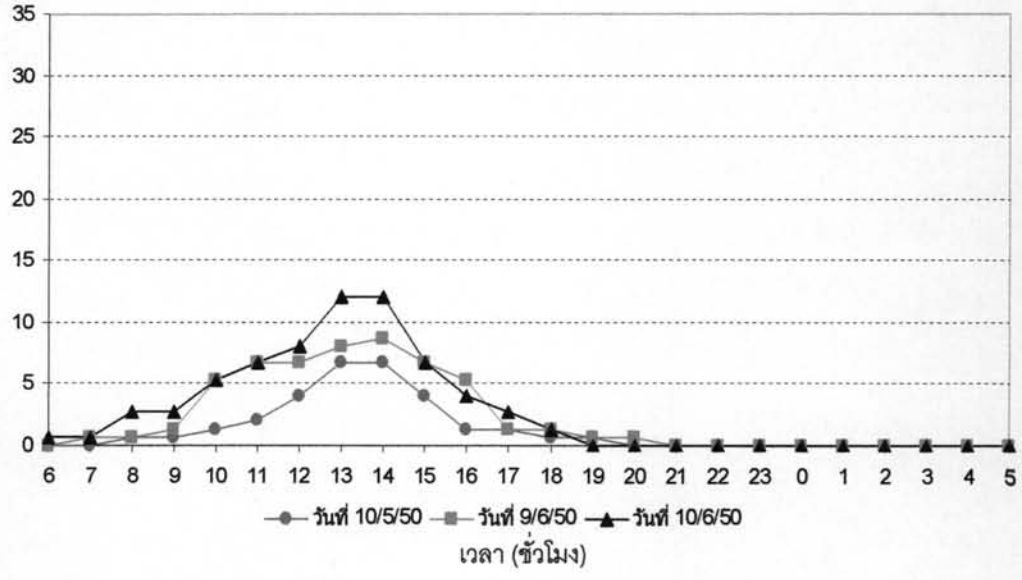
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.16 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วง ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

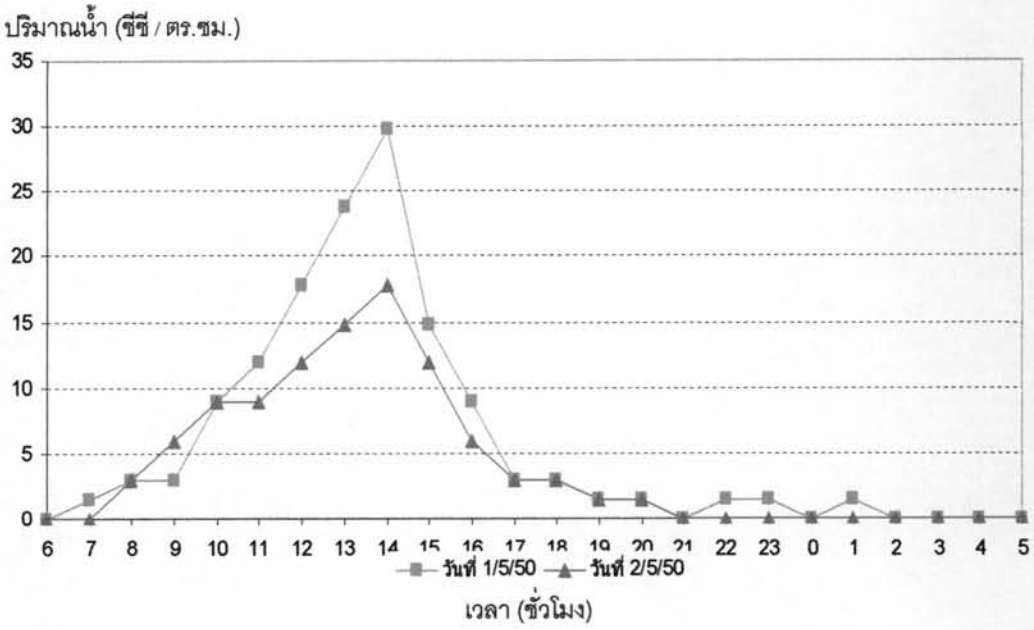
แผนภูมิที่ 4.17 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วง ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



8. ต้นขนุน

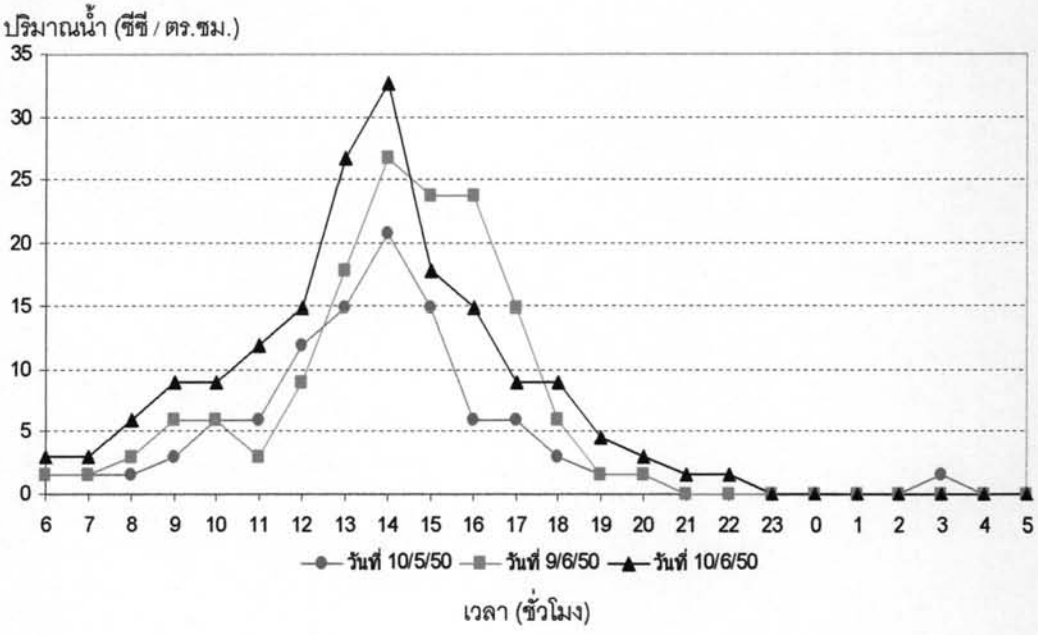
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.18 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นขนุน ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

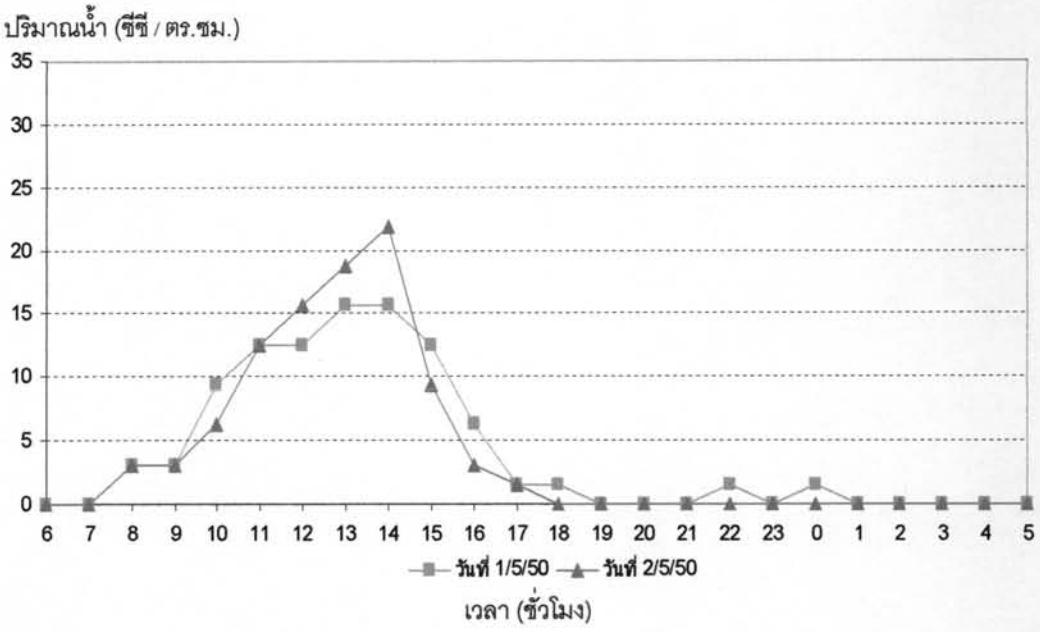
แผนภูมิที่ 4.19 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นขนุน ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



9. ต้นลีลาวดี

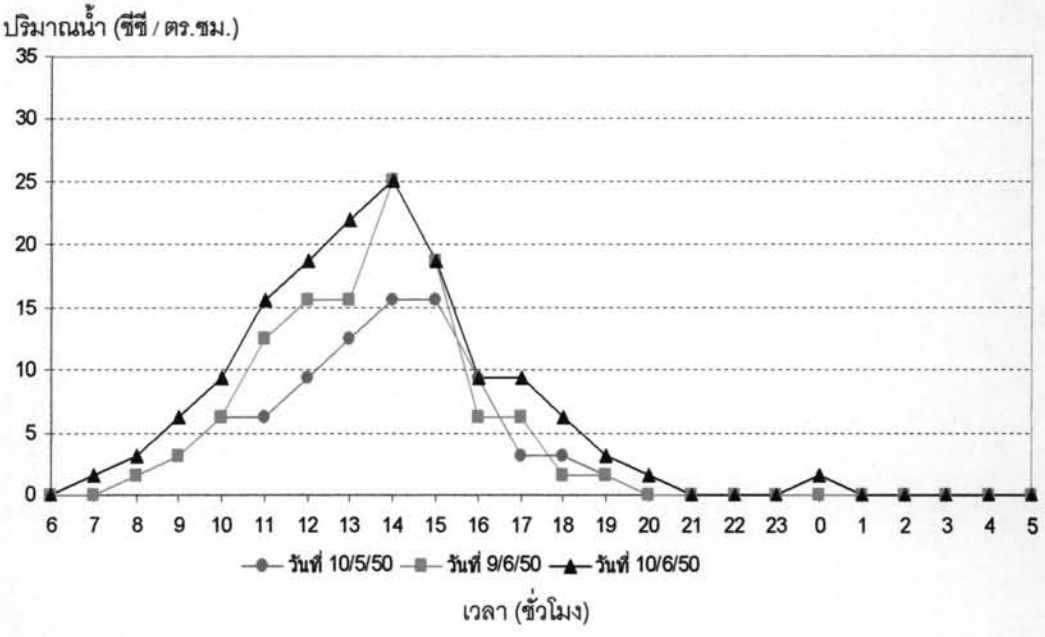
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.20 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดี ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

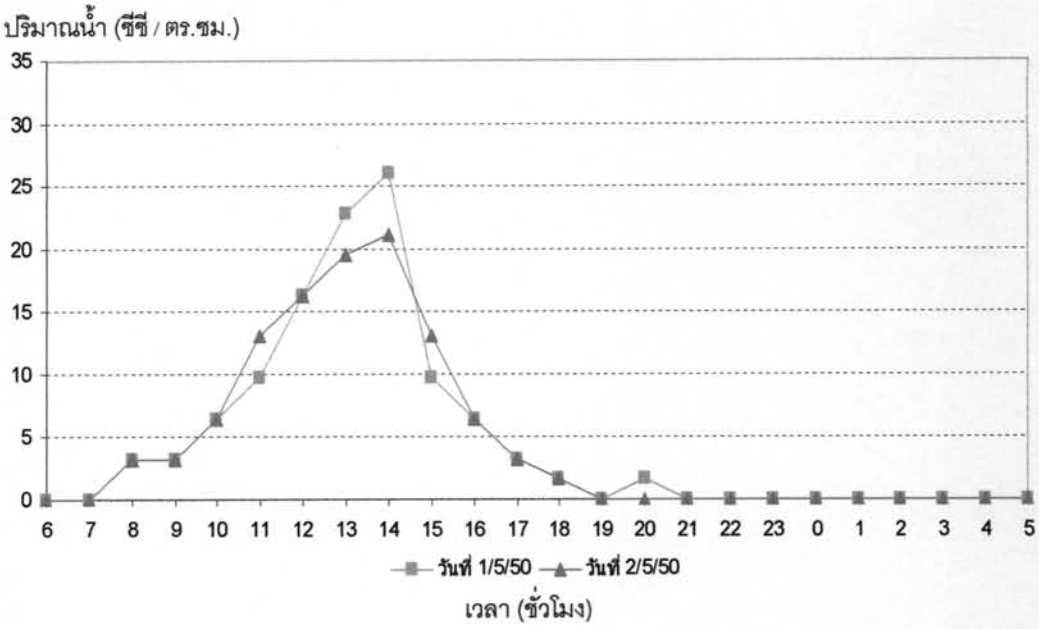
แผนภูมิที่ 4.21 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดี ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



10. ต้นพุด

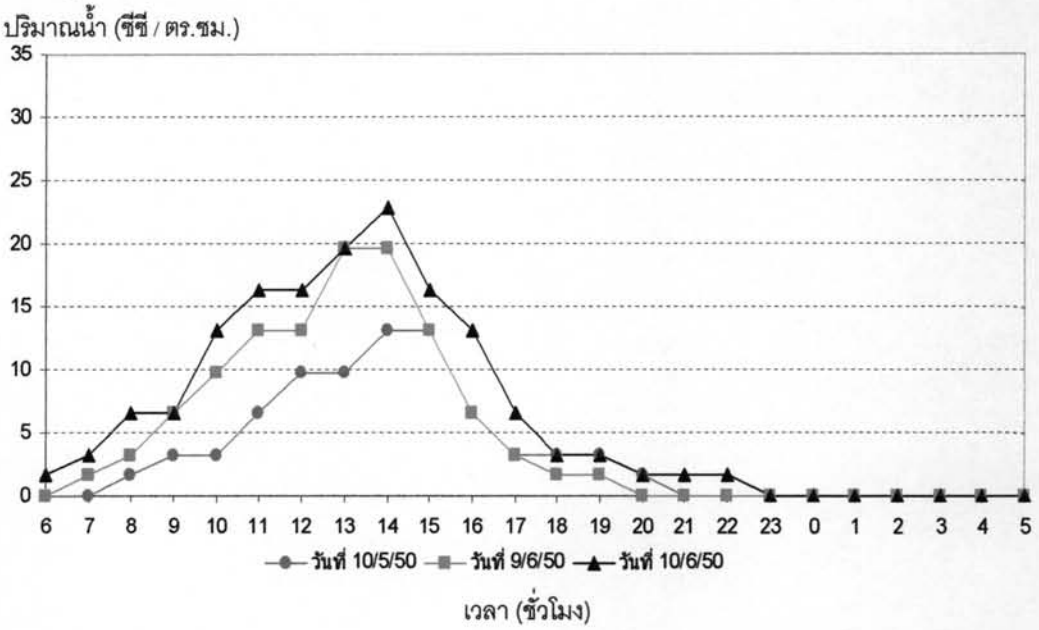
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.22 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นพุด ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

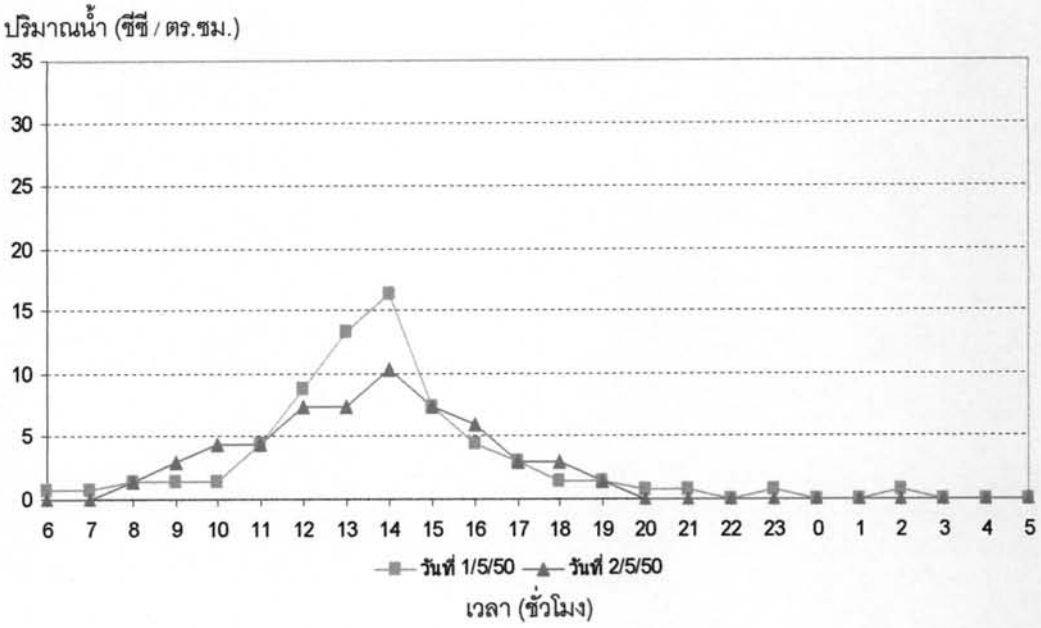
แผนภูมิที่ 4.23 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นพุด ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



11. ต้นแก้ว

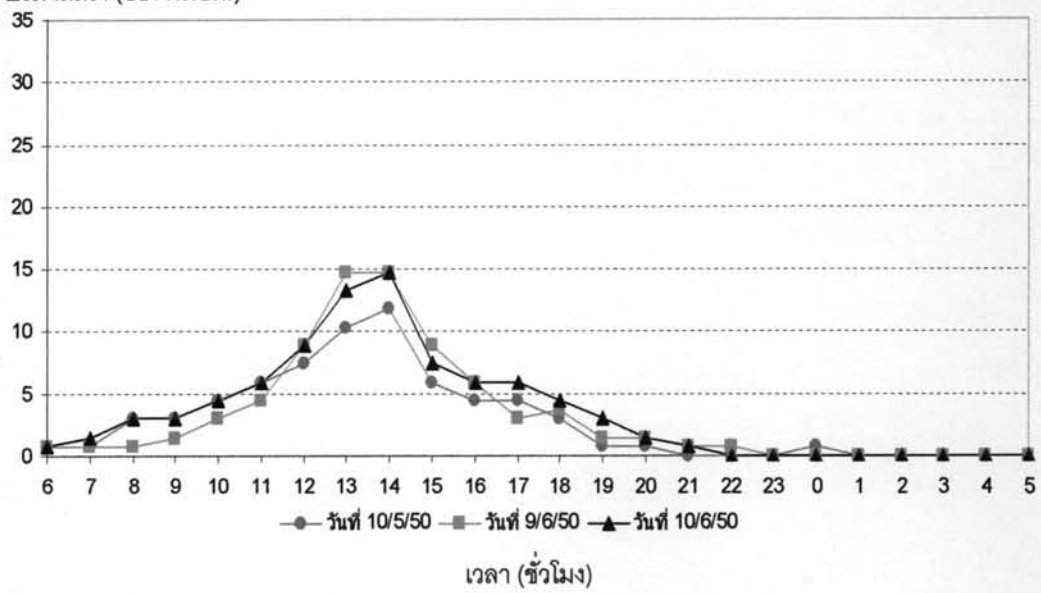
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.24 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นแก้ว ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



ผลการทดลอง

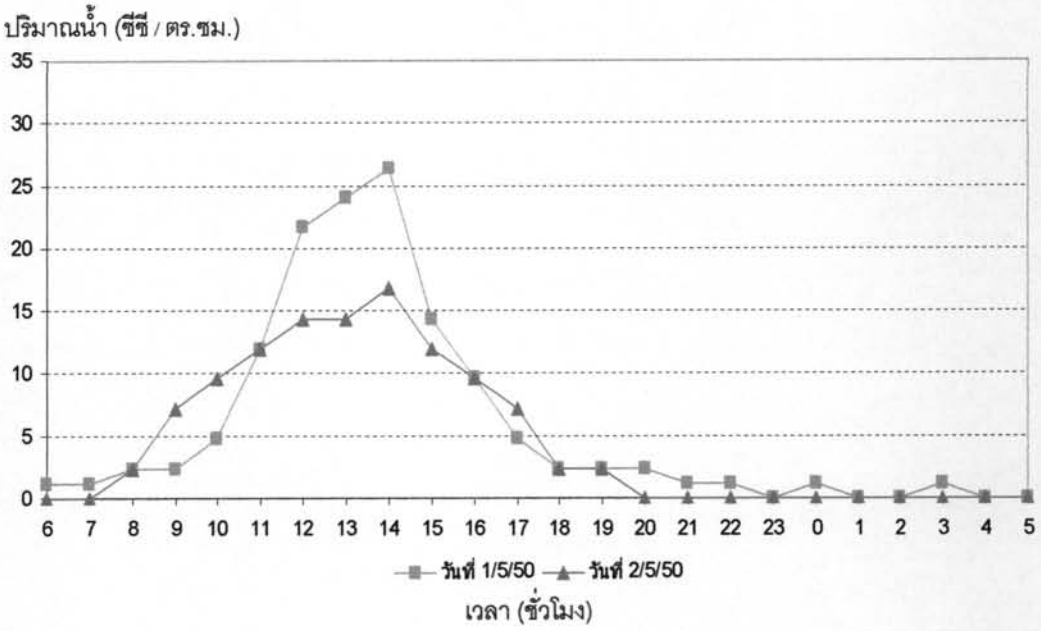
แผนภูมิที่ 4.25 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นแก้ว ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



12. ต้นโมก

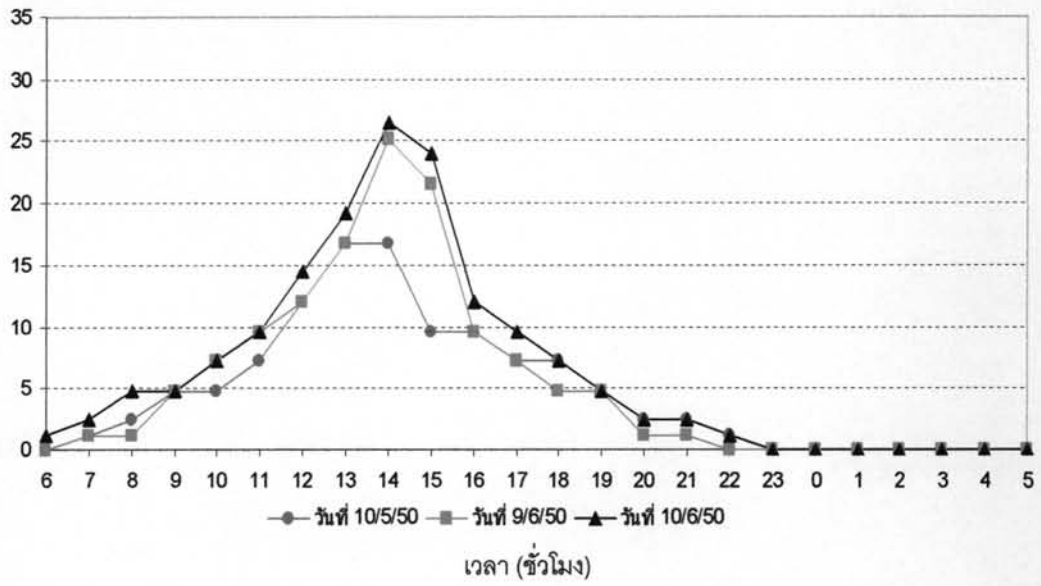
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.26 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นโมก ของวันที่ 1 และ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



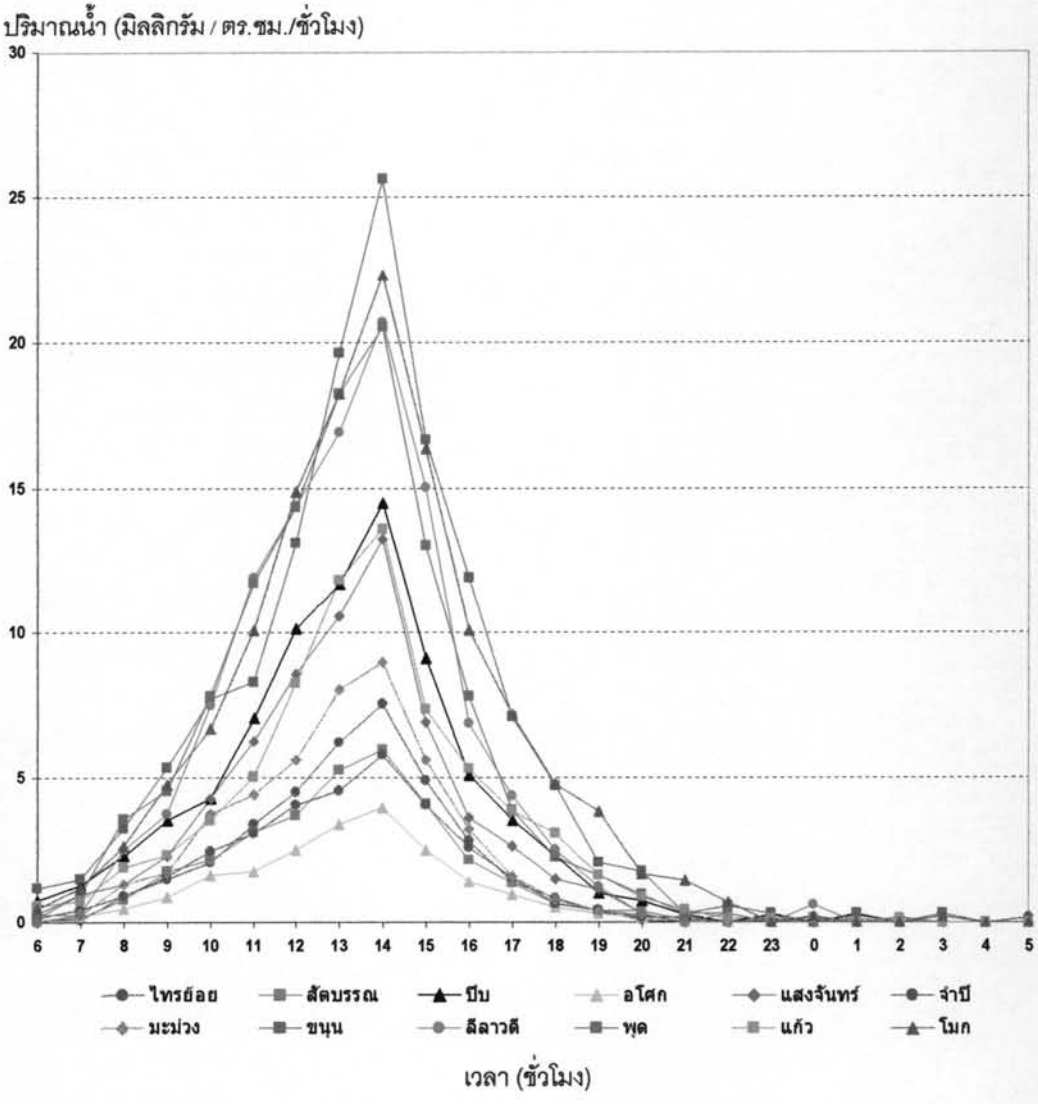
ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.27 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำของต้นโมก ของวันที่ 10 พฤษภาคม, วันที่ 9 และ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟแสดงปริมาณการคายน้ำเป็นรายชั่วโมงของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ ทั้ง 12 ชนิด จะมีระดับปริมาณการคายน้ำสูงสุด และต่ำสุดแปรผันไปในทางเดียวกันกับตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ ซึ่งในช่วงที่ต้นไม้กลุ่มตัวอย่างมีปริมาณการคายน้ำสูงสุดที่ 14.00 น. เป็นช่วงเดียวกันกับตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ มีระดับที่สูงสุดด้วยเช่นกัน ลักษณะเช่นนี้ จะแสดงถึงแนวโน้มของปริมาณการคายน้ำที่คล้อยตามหรือเป็นไปในทางเดียวกันกับตัวแปรดังกล่าว ส่วนปริมาณความชื้นสัมพัทธ์จะแปรผกผันในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการคายน้ำของต้นไม้โดยจะแสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับตัวแปรทั้ง 3 ในหัวข้อที่ 4.1.2 ต่อไป

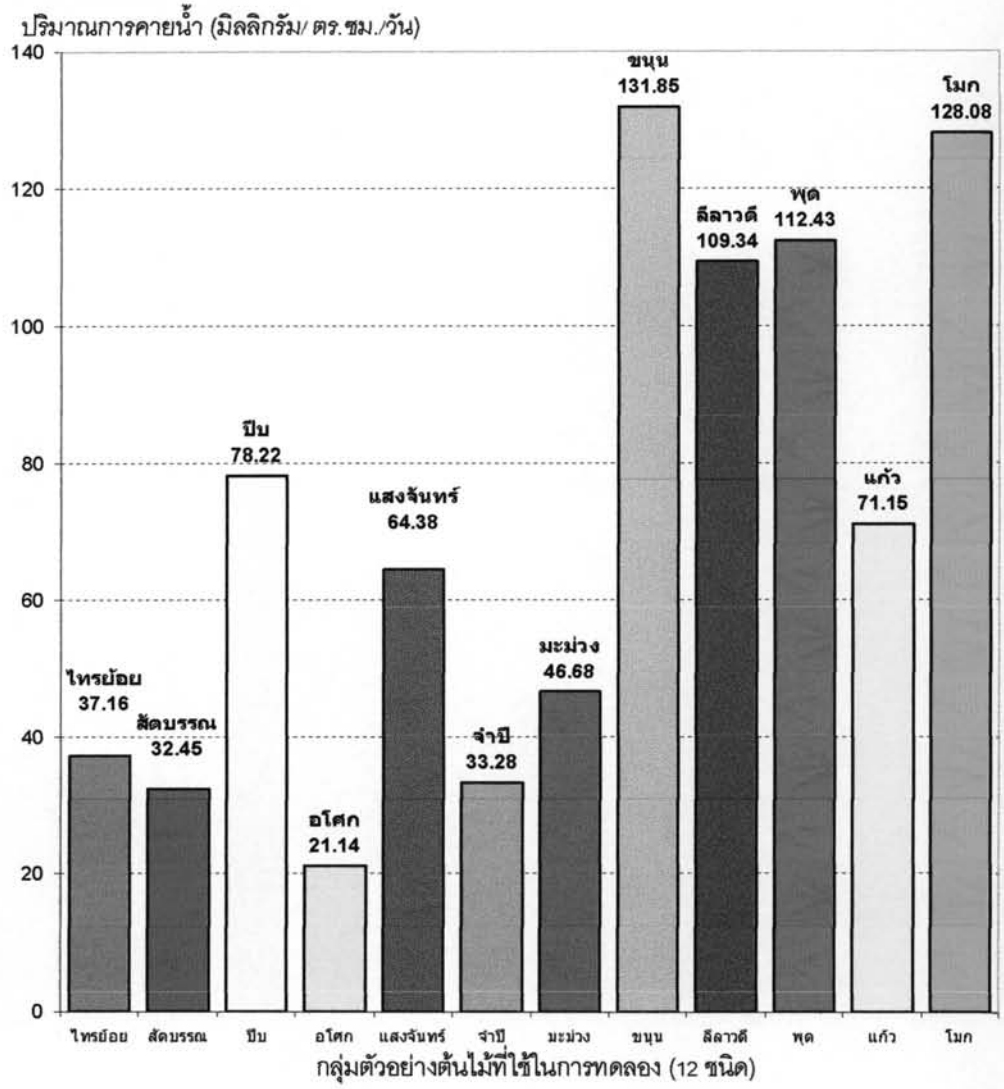
แผนภูมิที่ 4.28 แสดงข้อมูลปริมาณการคายน้ำเฉลี่ยรายชั่วโมง ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ที่ใช้ในการทดลองทั้ง 12 ชนิด



สังเกตจากช่วงเวลา ต้นไม้ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองทุกต้นจะมีค่าปริมาณการคายน้ำที่ใกล้เคียงกันและตั้งแต่ช่วงเวลา 10.00 – 16.00 น. จะมีค่าระดับการคายน้ำที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยแต่ละต้นจะมีค่าแตกต่างกันมากที่สุดที่เวลา 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเดียวกันกับระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ ถ้าคิดระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เริ่มมีผลทำให้ต้นไม้เกิดการคายน้ำโดยเฉลี่ย จะอยู่ที่ระดับ 5 วัตต์ต่อตารางเมตร

การเปรียบเทียบระดับปริมาณการคายน้ำของต้นไม้แต่ละชนิด ผู้วิจัยจะนำปริมาณการคายน้ำที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาหาเฉลี่ยต่อพื้นที่ใบเป็นต่อหน่วยตารางเซนติเมตร เพื่อให้ได้ค่าหรือหน่วยหลักในการเปรียบเทียบ ซึ่งสามารถแสดงปริมาณการคายน้ำต่อพื้นที่ใบเป็นหน่วยตารางเซนติเมตรได้ ดังนี้

แผนภูมิที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำเฉลี่ยต่อหน่วยพื้นที่ใบ ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ที่ใช้ในการทดลอง



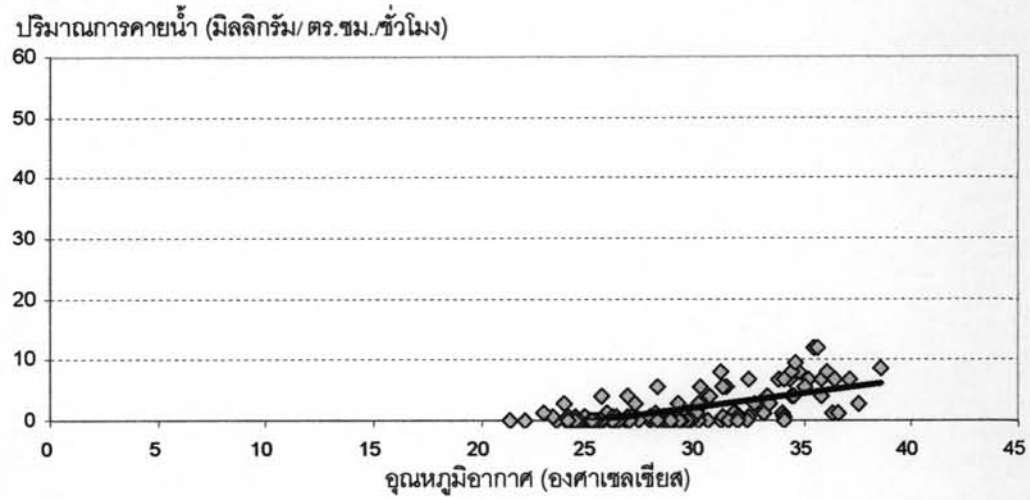
การเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ต่อหน่วยพื้นที่ใบ เป็นตารา เซนติเมตร พบว่าต้นปีบจะมีปริมาณการคายน้ำสูงสุดที่ 257.60 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นลีลาวดีมีปริมาณการคายน้ำ 221.88 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นขนุนมีปริมาณการคายน้ำ 121.07 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นแก้วมีปริมาณการคายน้ำ 112.66 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นโมกมีปริมาณการคายน้ำ 98.91 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นจำปีมีปริมาณการคายน้ำ 70.91 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นแสงจันทร์มีปริมาณการคายน้ำ 70.89 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นมะม่วงมีปริมาณการคายน้ำ 59.40 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นสัตตบรรณมีปริมาณการคายน้ำ 52.71 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นไทรย้อยมีปริมาณการคายน้ำ 51.97 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง, ต้นอโศกมีปริมาณการคายน้ำ 41.52 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง และต้นพุดมีปริมาณการคายน้ำ 28.77 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง ซึ่งเป็นต้นที่มีปริมาณการคายน้ำน้อยที่สุด ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ถึงลักษณะทางพฤษาศาสตร์ของต้นไม้กลุ่มตัวอย่าง สามารถบอกได้ถึงสาเหตุที่ต้นปีบมีปริมาณการคายน้ำต่อพื้นที่ใบมากที่สุด คือ พื้นผิวลำต้นที่แตกทำให้การคายน้ำสามารถระเหยและแพร่ออกสู่สภาพแวดล้อมได้ทางลำต้น มากกว่าต้นไม้ชนิดอื่น

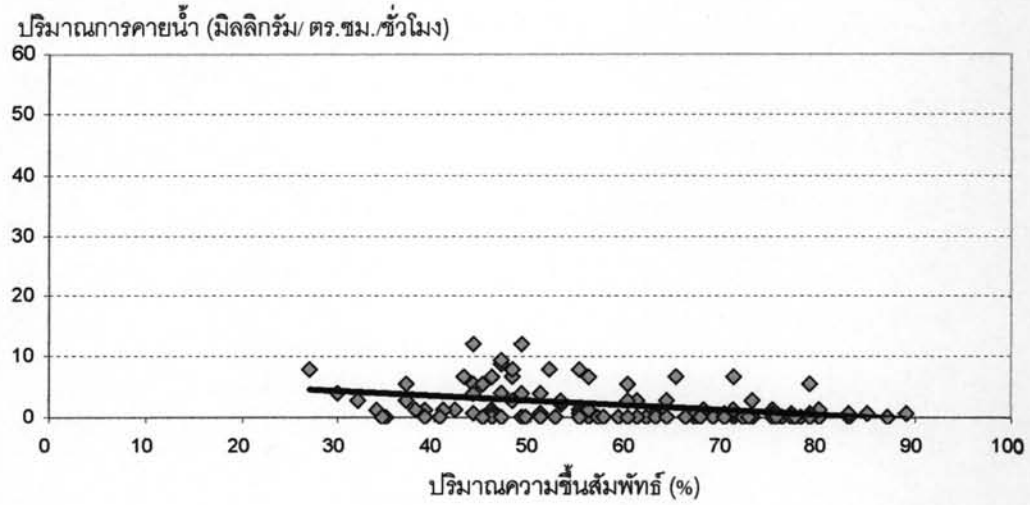
4.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับตัวแปร

1. ต้นไทรย้อย

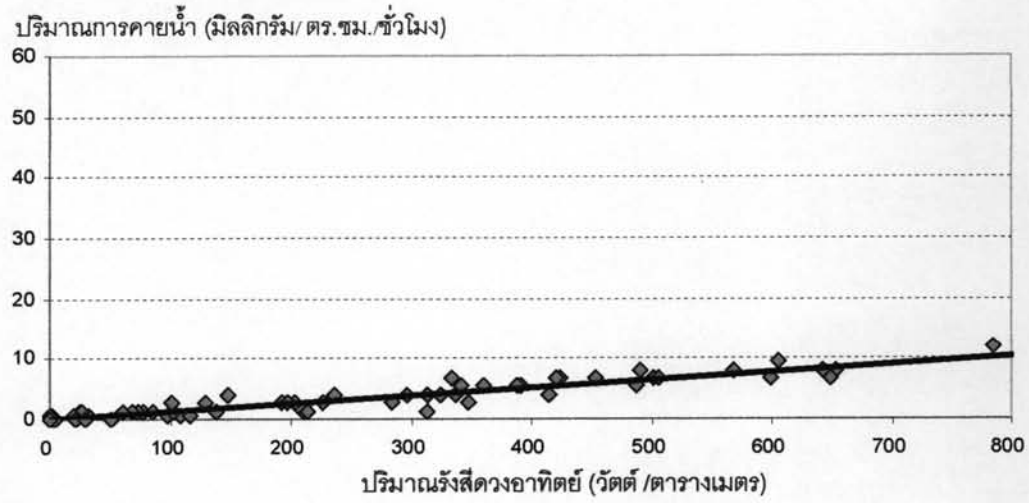
แผนภูมิที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.31 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

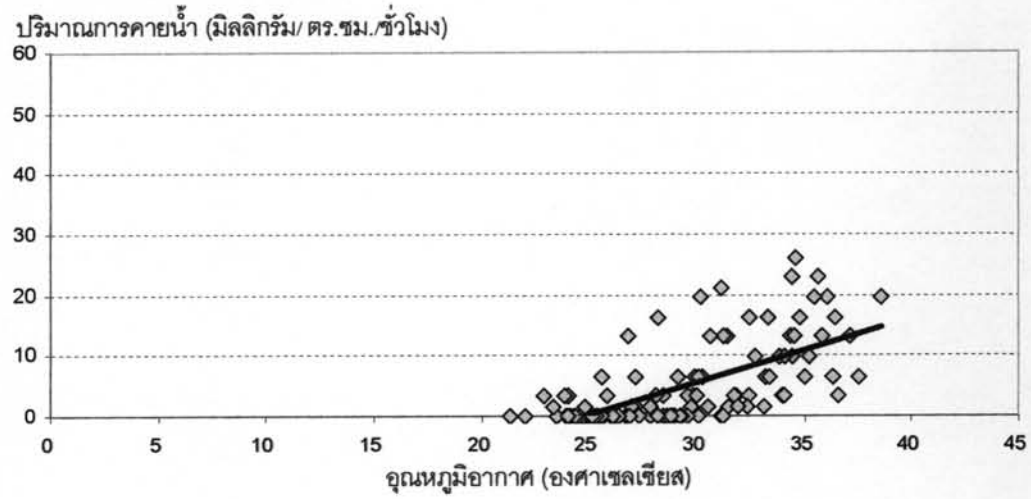


แผนภูมิที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

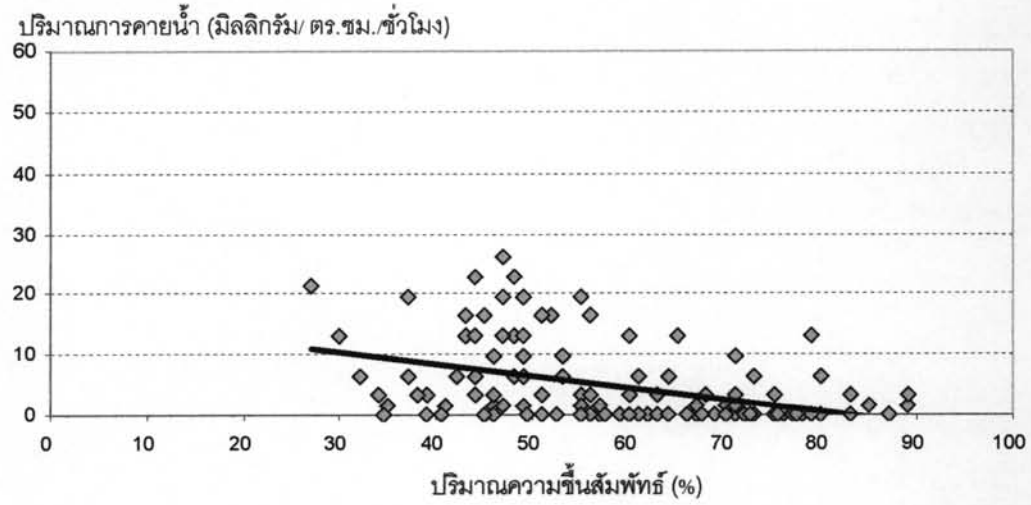


2. ต้นสัตบรรณ

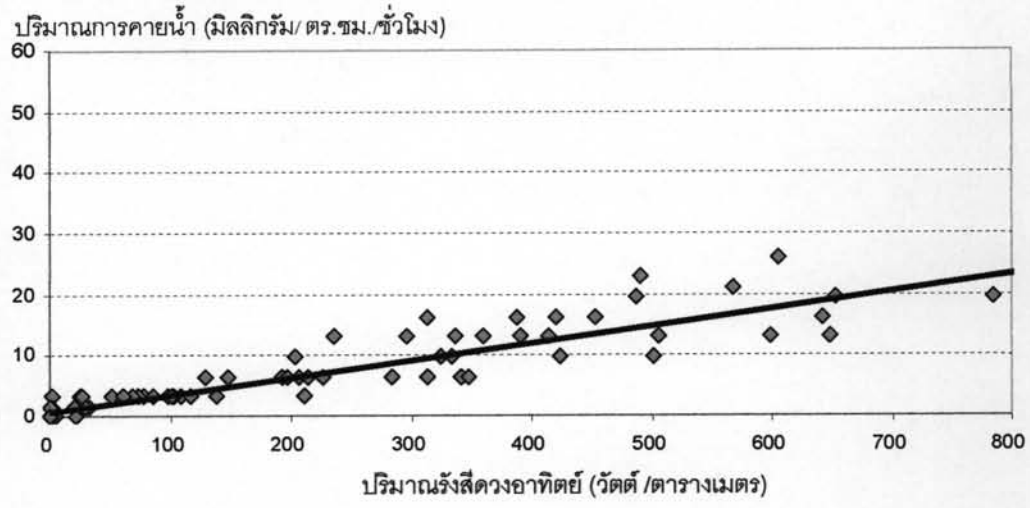
แผนภูมิที่ 4.33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.34 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

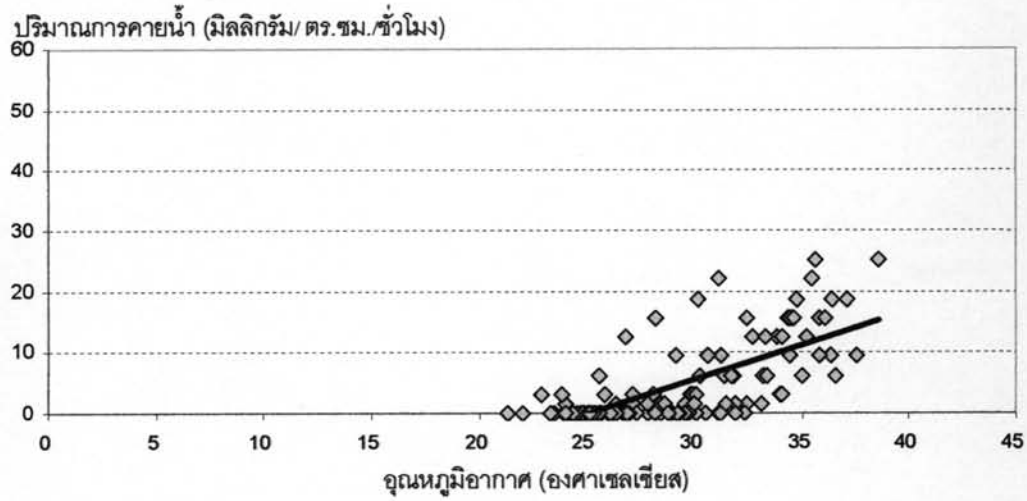


แผนภูมิที่ 4.35 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

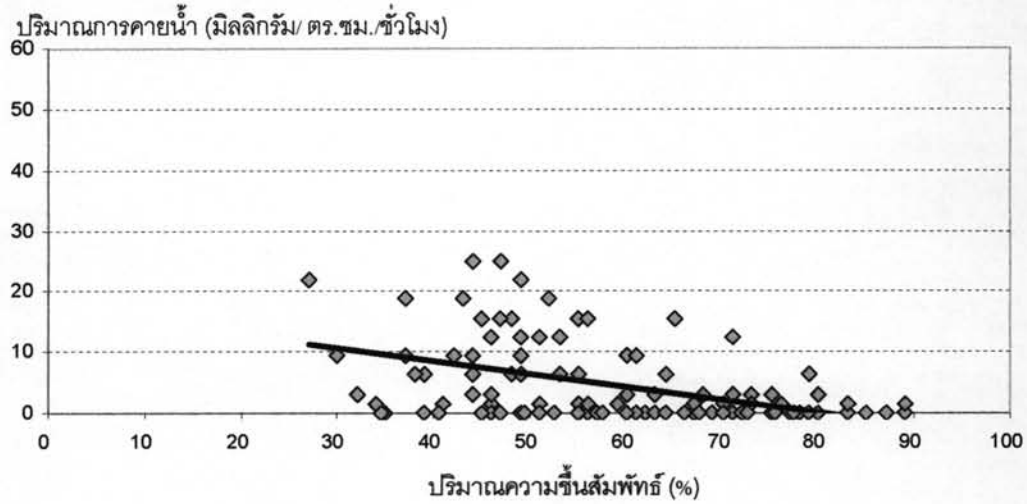


3. ต้นปีบ

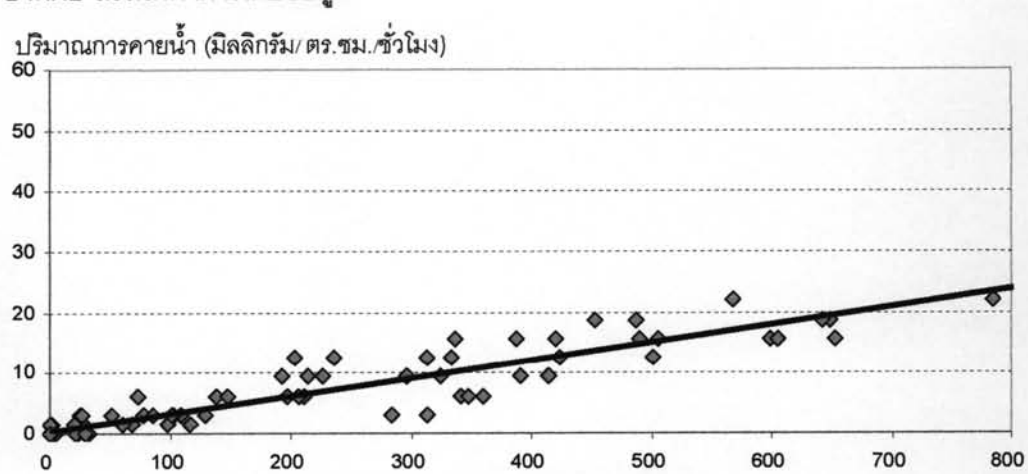
แผนภูมิที่ 4.36 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.37 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

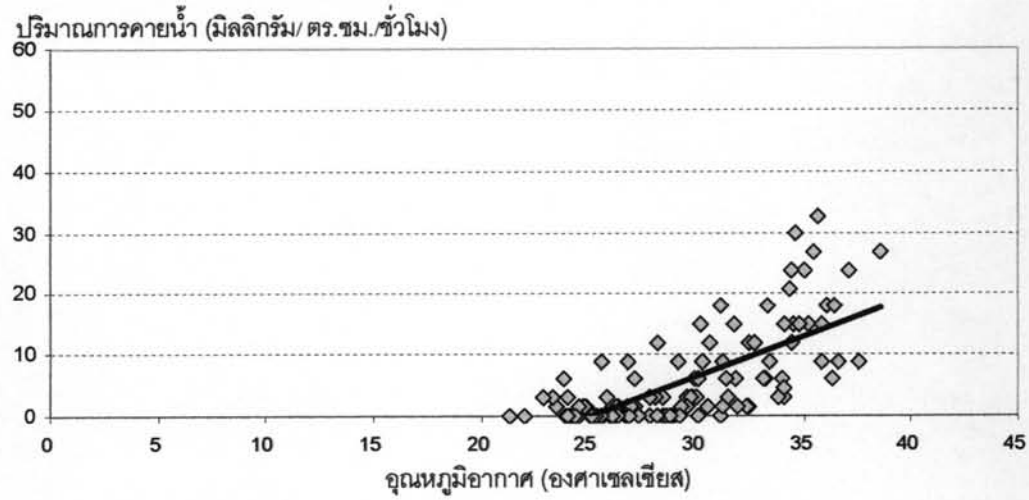


แผนภูมิที่ 4.38 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

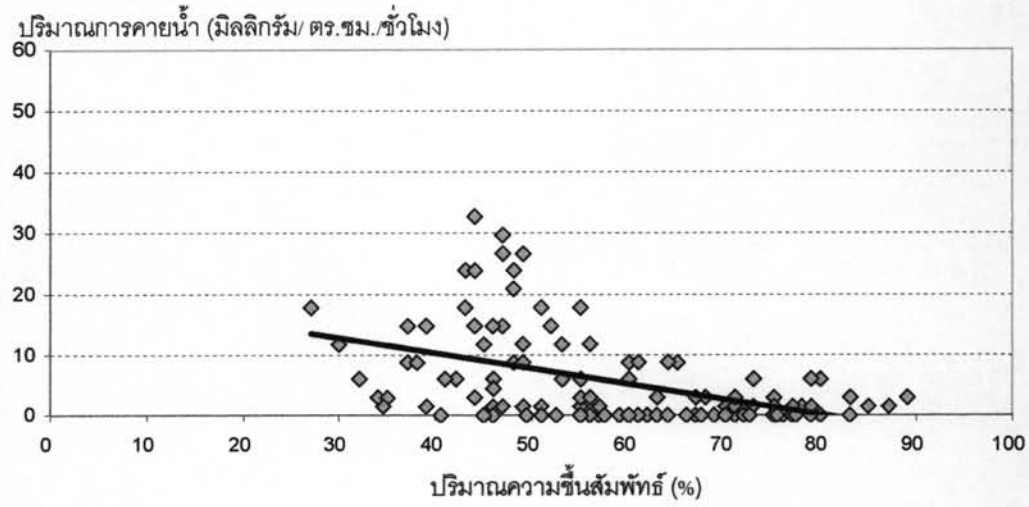


4. ต้นอโศก

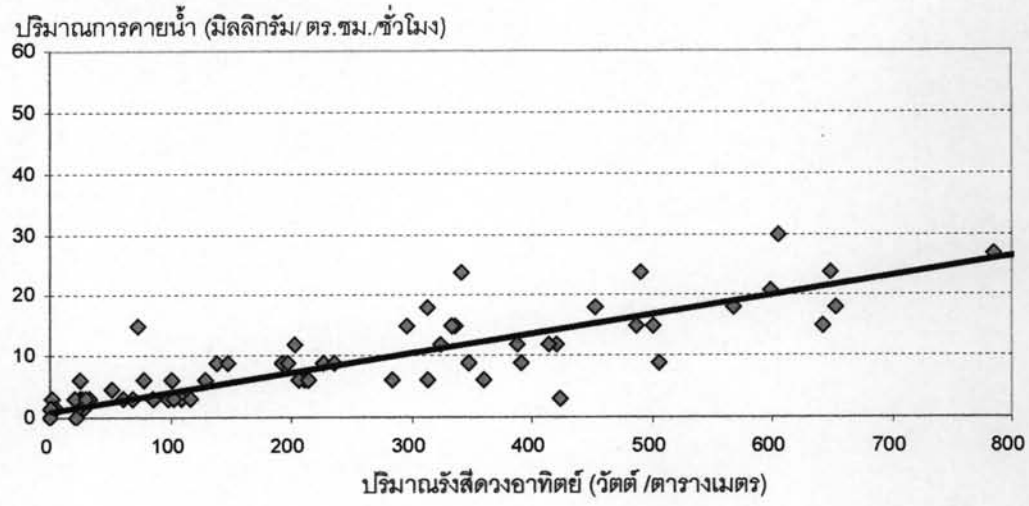
แผนภูมิที่ 4.39 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.40 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

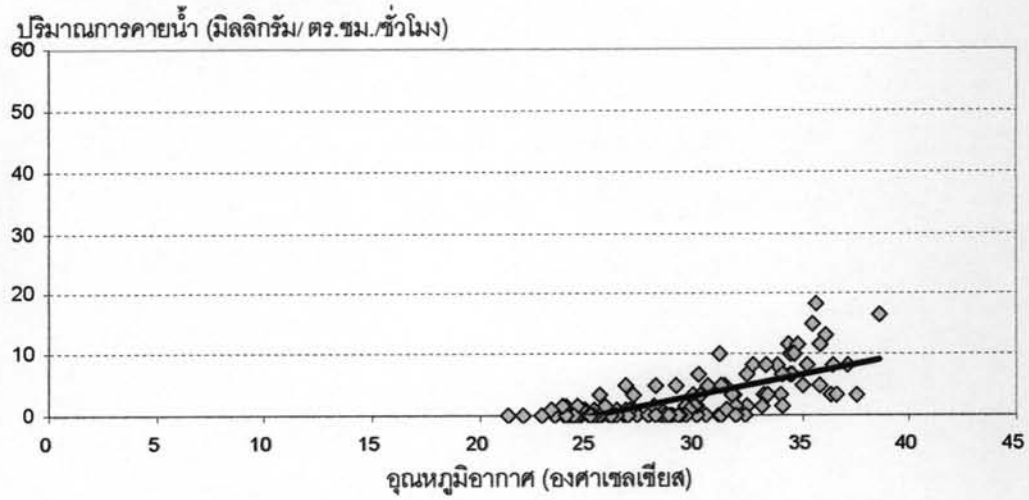


แผนภูมิที่ 4.41 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

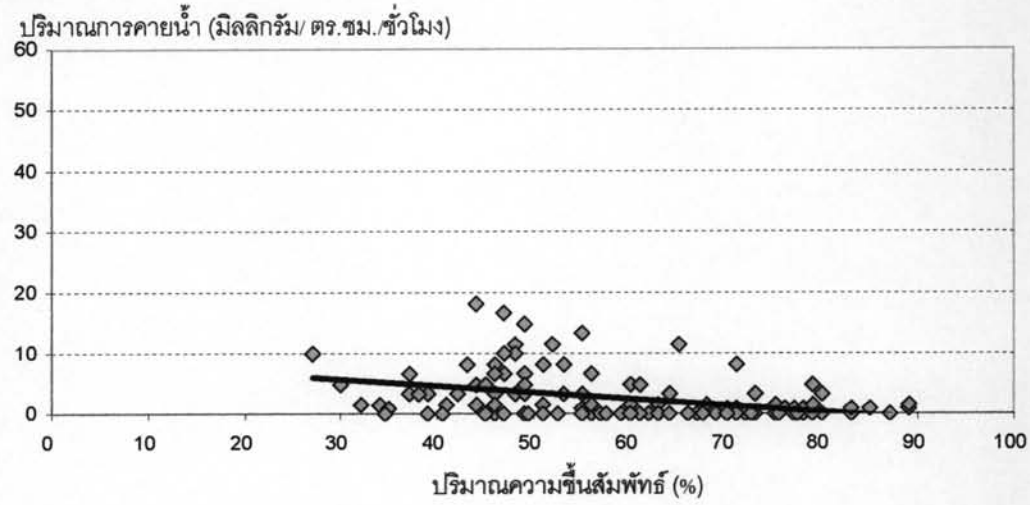


5. ต้นแสงจันทร์

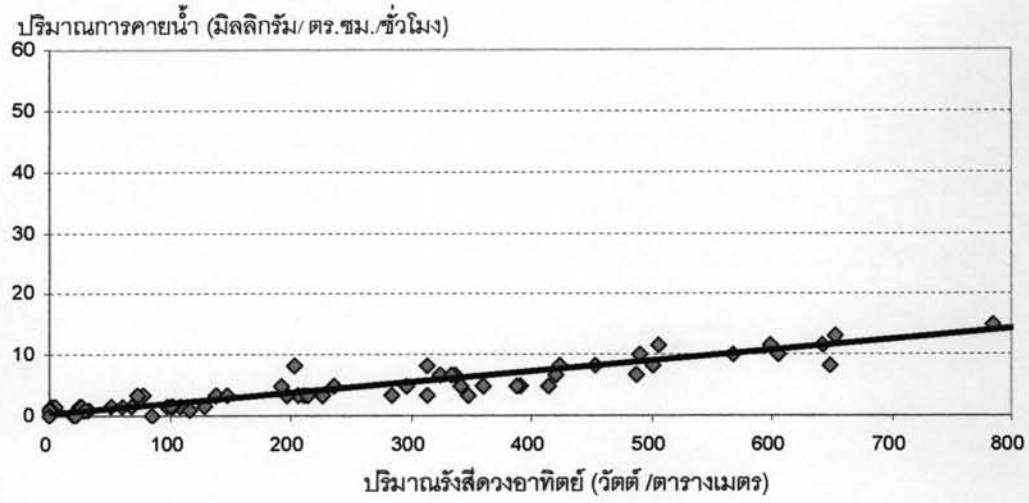
แผนภูมิที่ 4.42 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.43 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

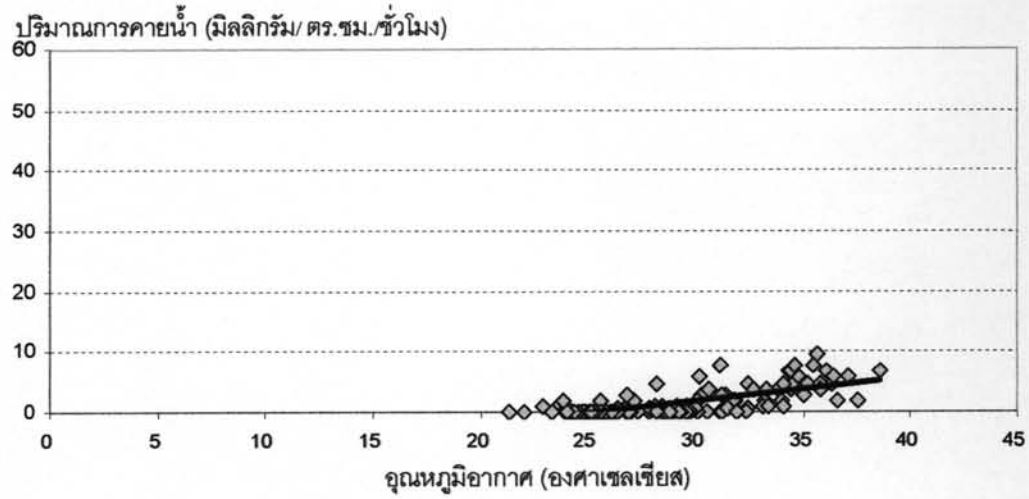


แผนภูมิที่ 4.44 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

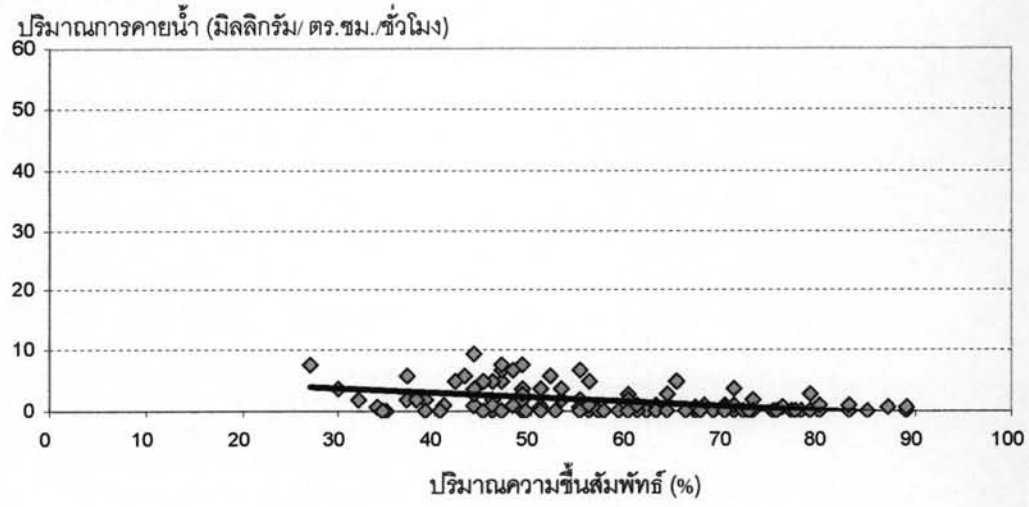


6. ต้นจำปี

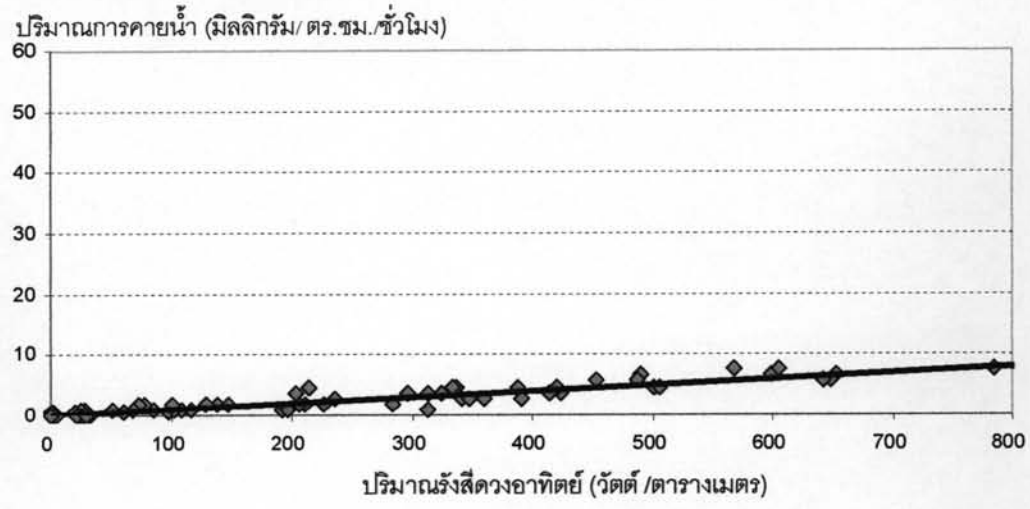
แผนภูมิที่ 4.45 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.46 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

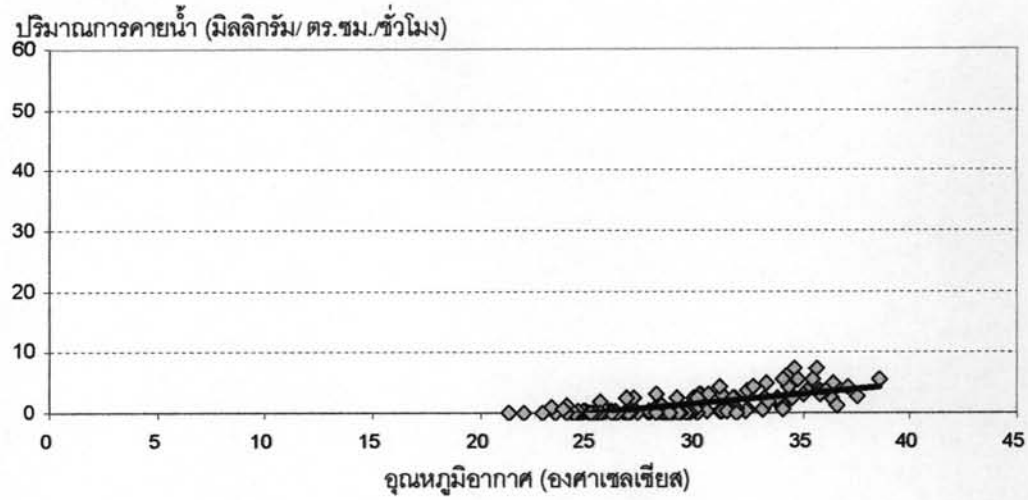


แผนภูมิที่ 4.47 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

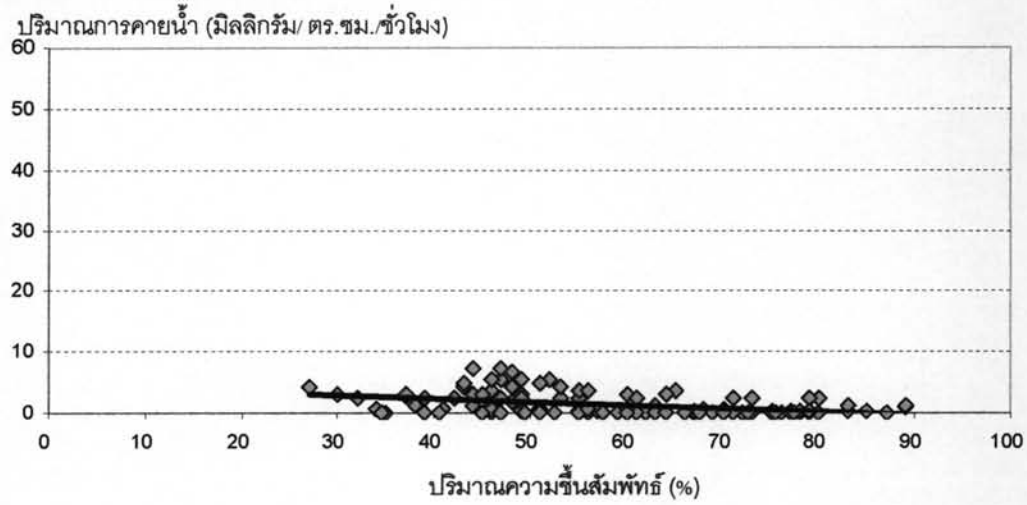


7. ต้นมะม่วง

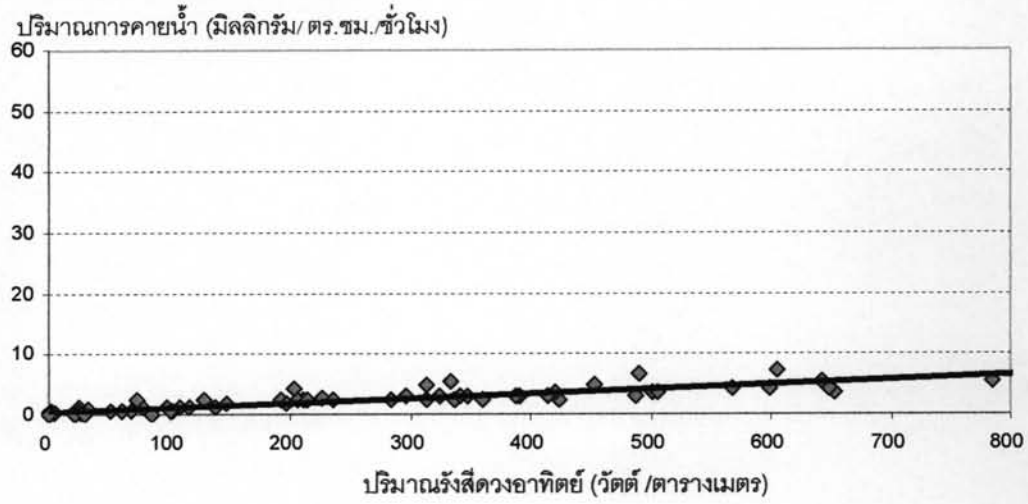
แผนภูมิที่ 4.48 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.49 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

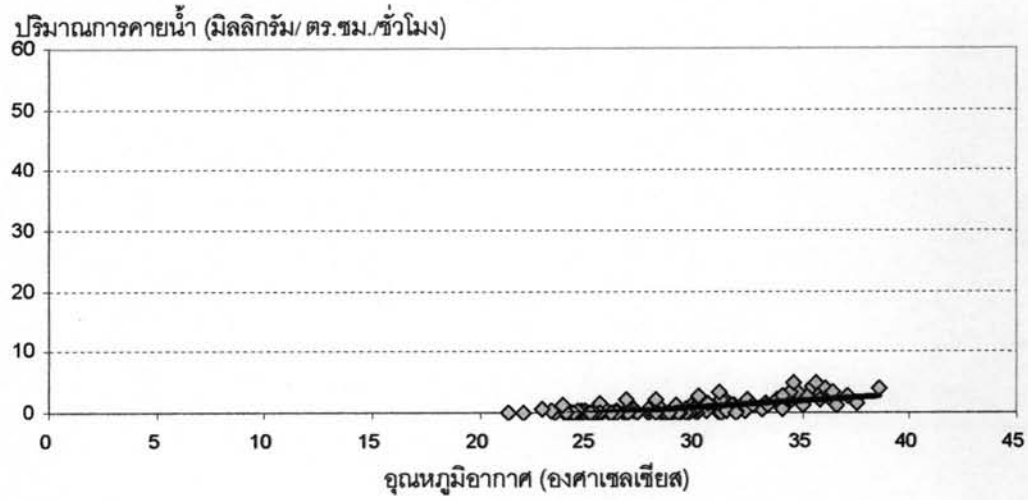


แผนภูมิที่ 4.50 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

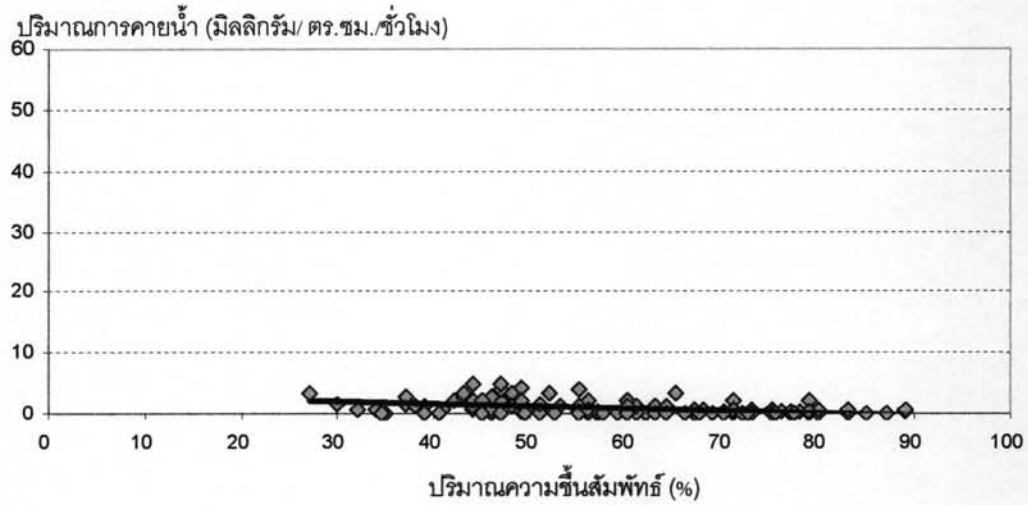


8. ต้นขนุน

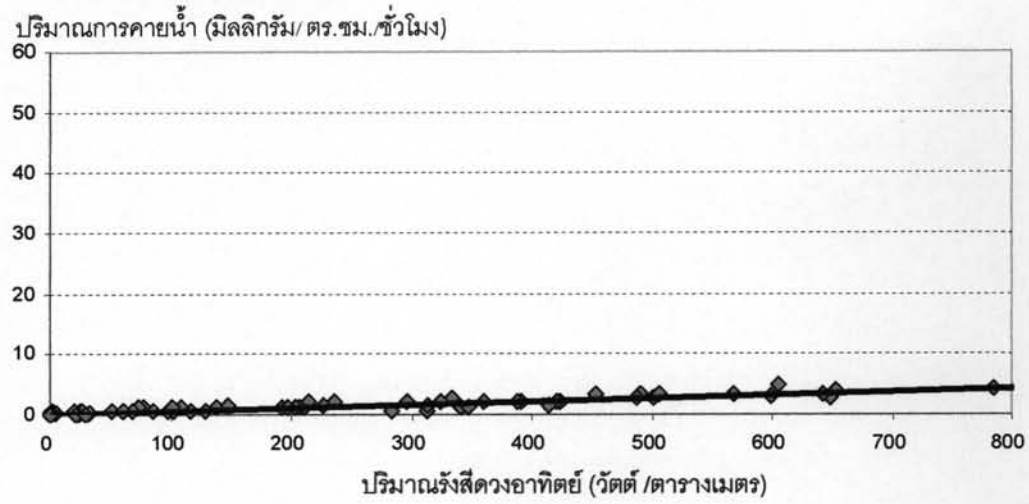
แผนภูมิที่ 4.51 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.52 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

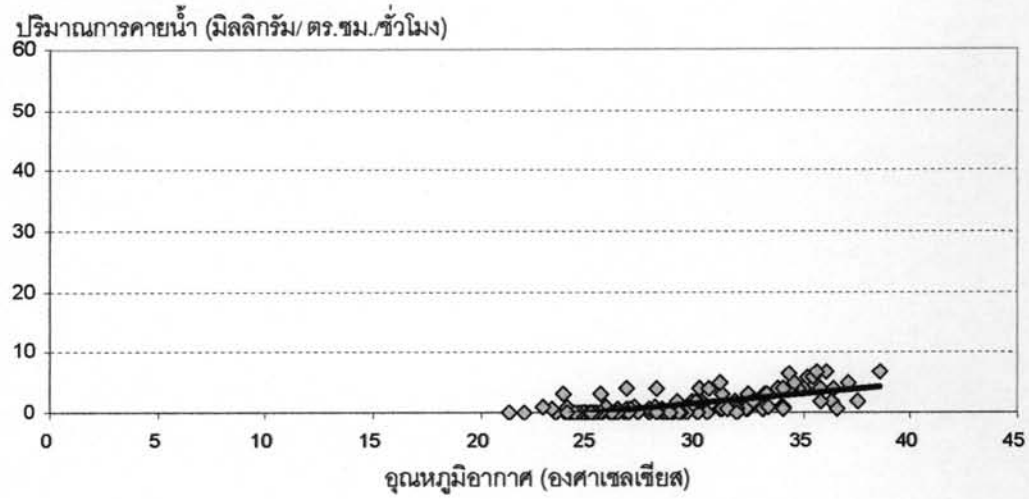


แผนภูมิที่ 4.53 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

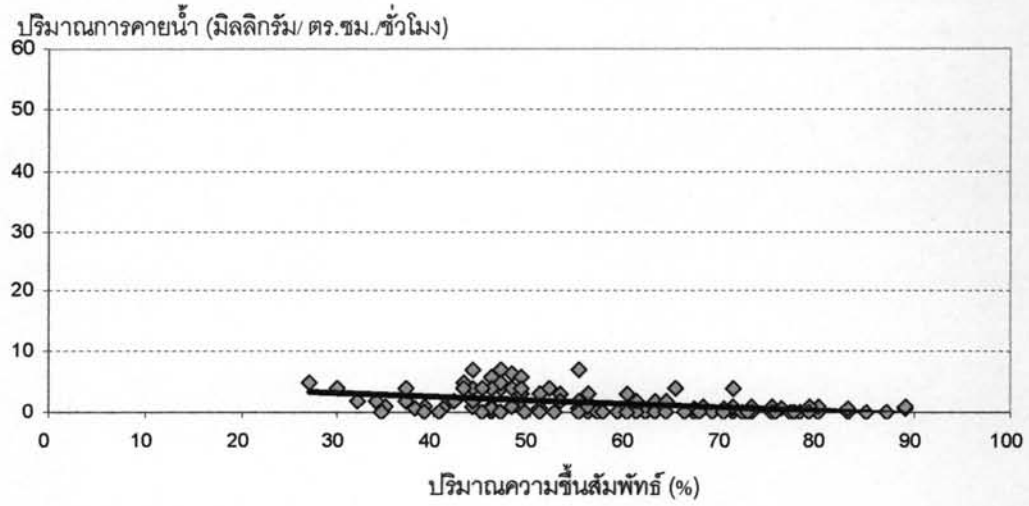


9. ต้นลีลาวดี

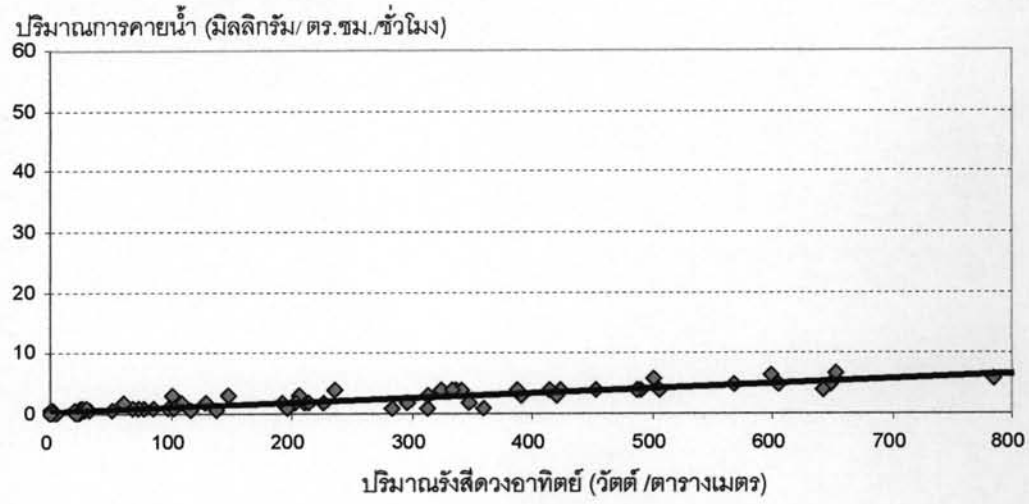
แผนภูมิที่ 4.54 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.55 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

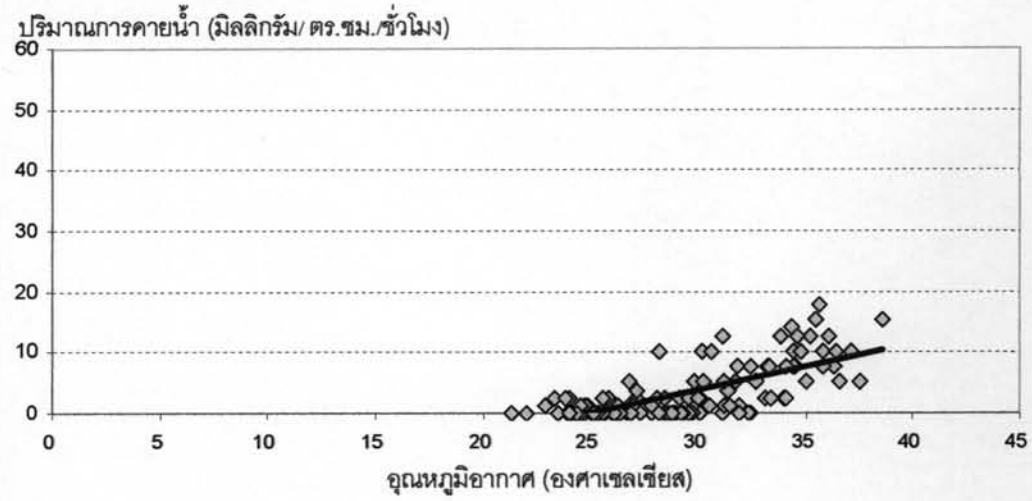


แผนภูมิที่ 4.56 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

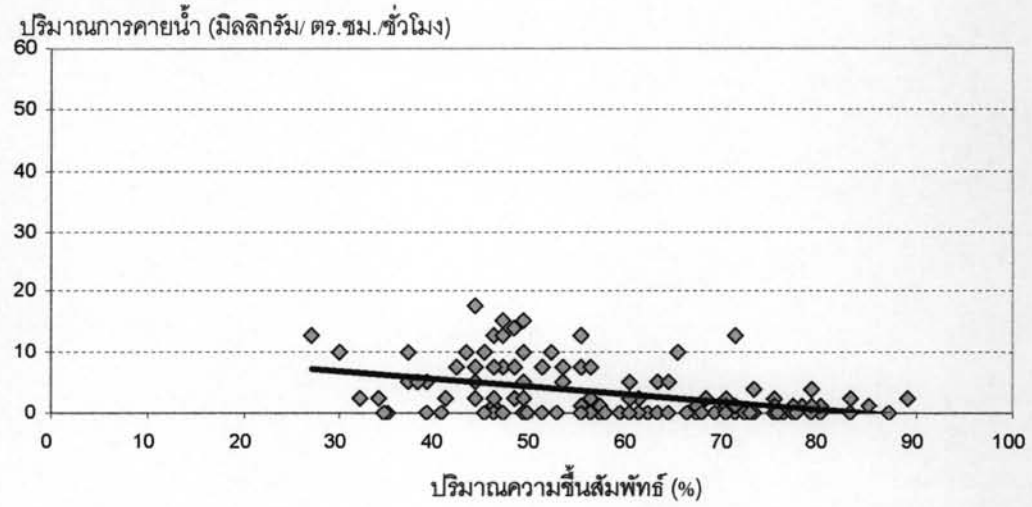


10. ต้นพุด

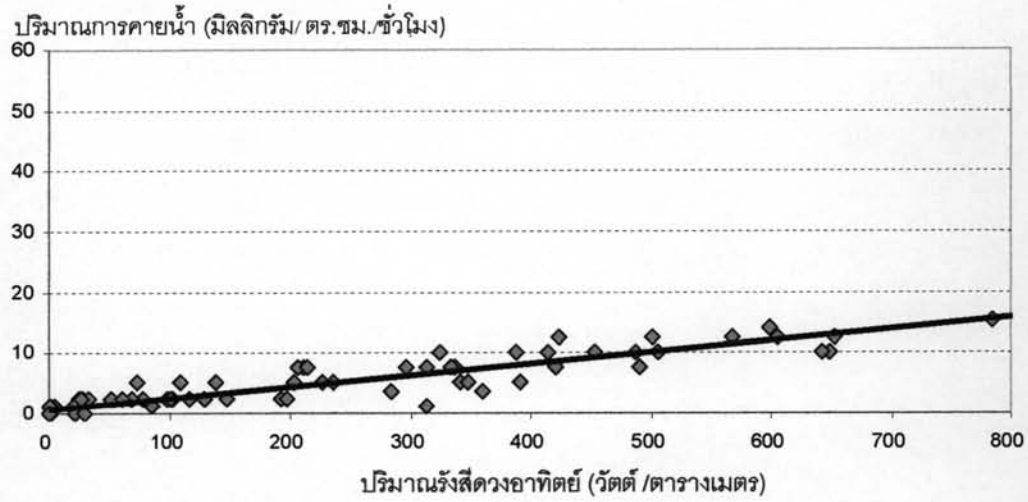
แผนภูมิที่ 4.57 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.58 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

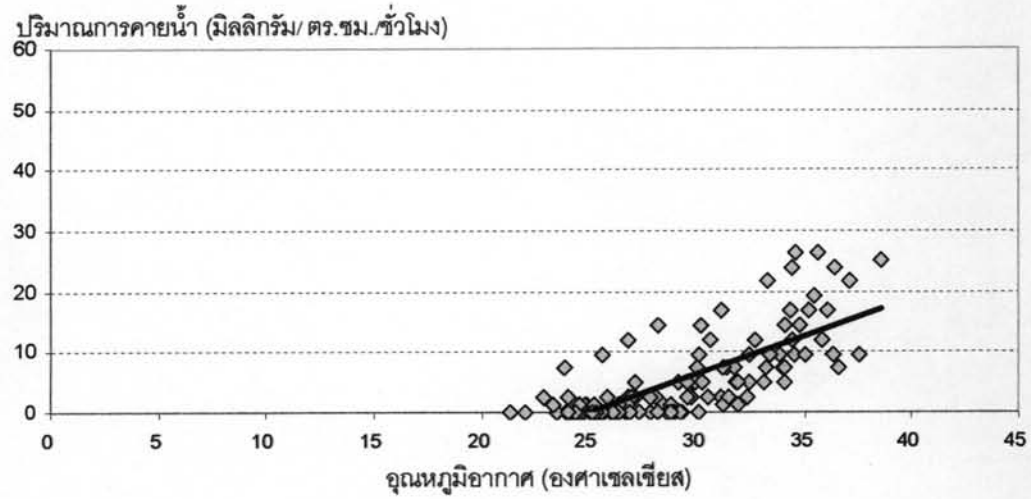


แผนภูมิที่ 4.59 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

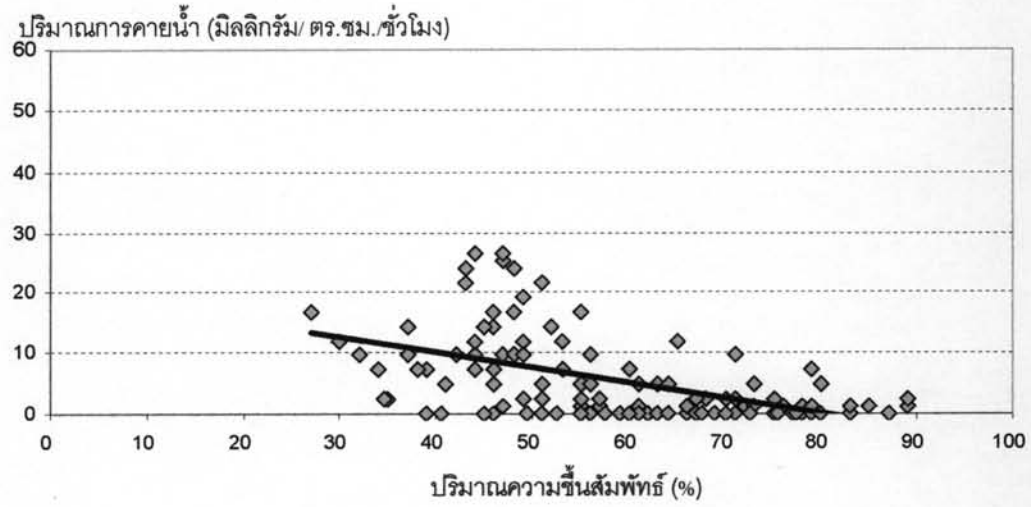


11. ต้นแก้ว

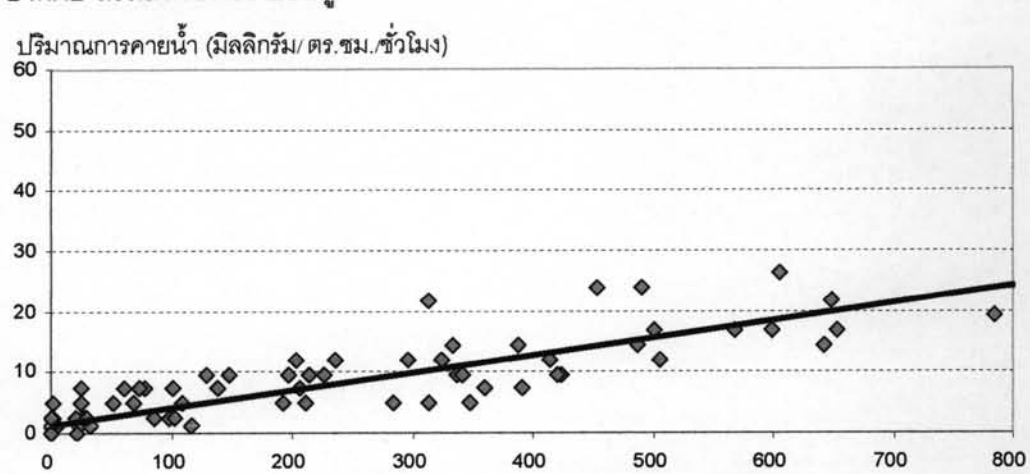
แผนภูมิที่ 4.60 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.61 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

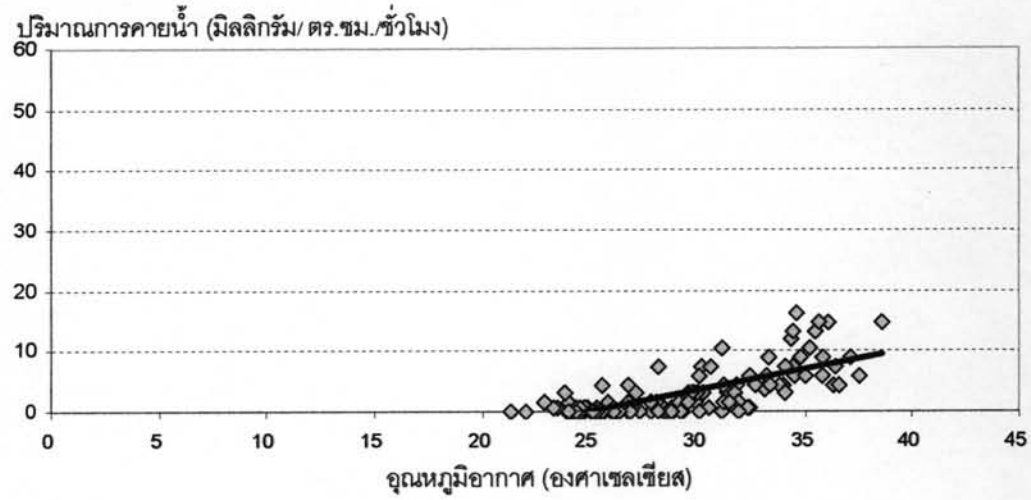


แผนภูมิที่ 4.62 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

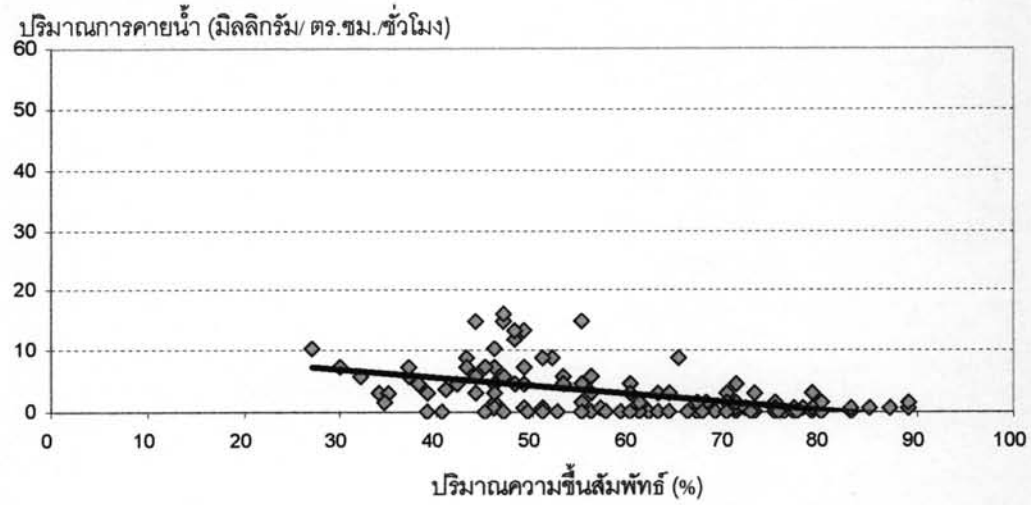


12. ต้นโมก

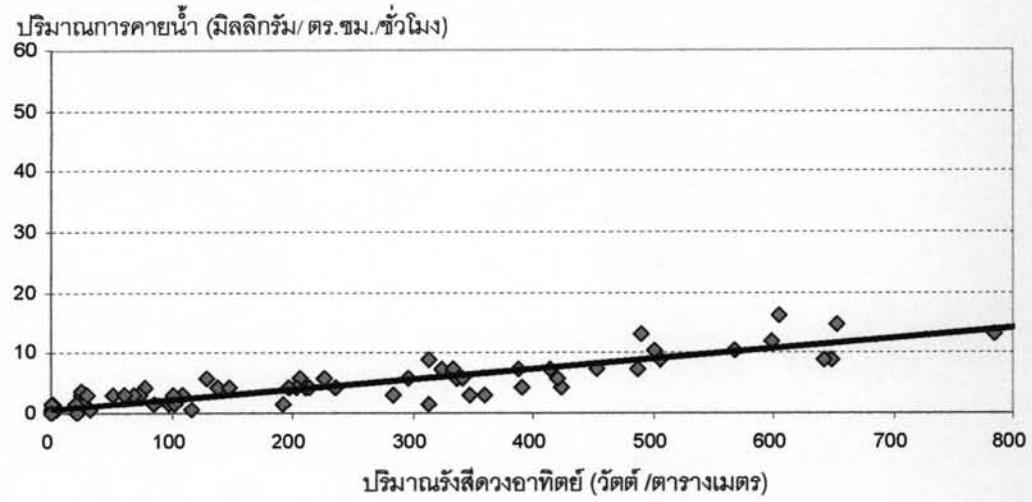
แผนภูมิที่ 4.63 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับอุณหภูมิอากาศ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.64 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.65 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล

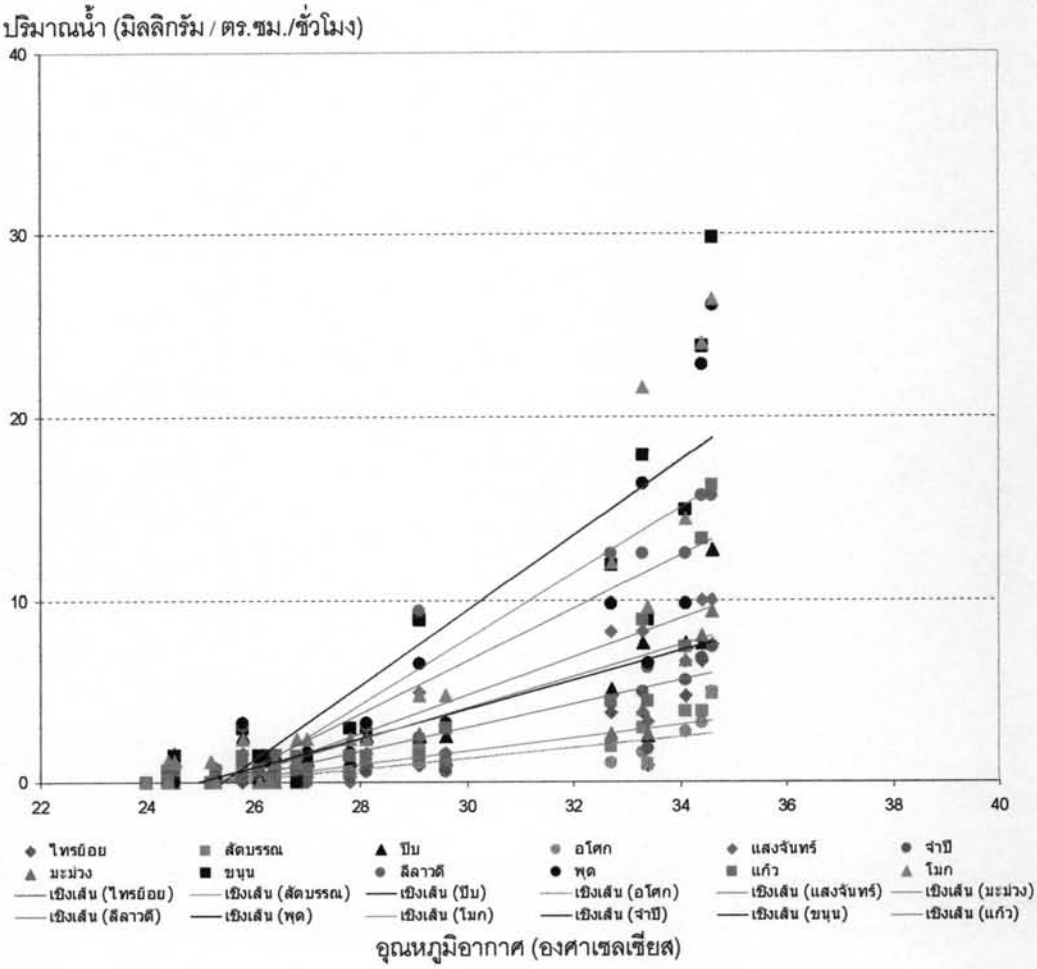


การวิเคราะห์ลักษณะแนวโน้มความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อม

1. อุณหภูมิอากาศ

ผลการทดลอง

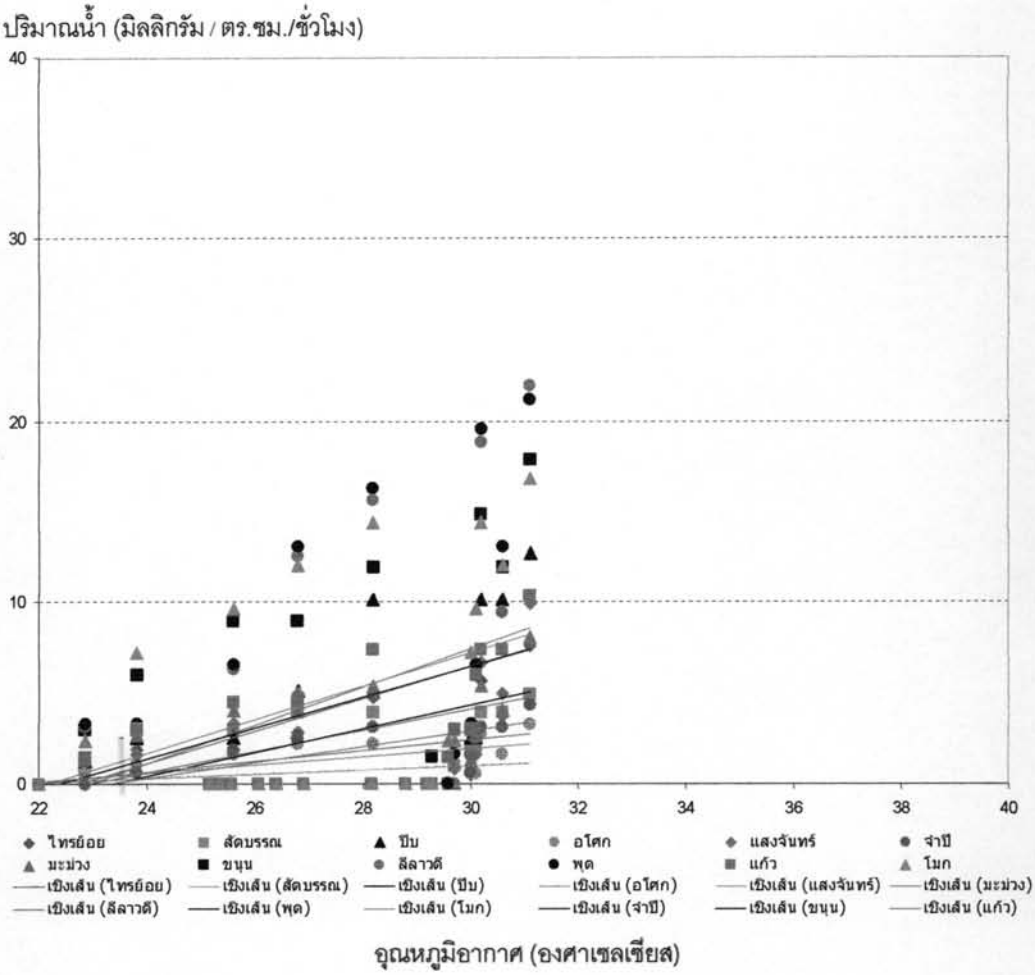
แผนภูมิที่ 4.67 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับอุณหภูมิ แสดงให้เห็นว่าระดับอุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 10.6 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 24 องศาเซลเซียส ณ เวลา 5.00 น.

ผลการทดลอง

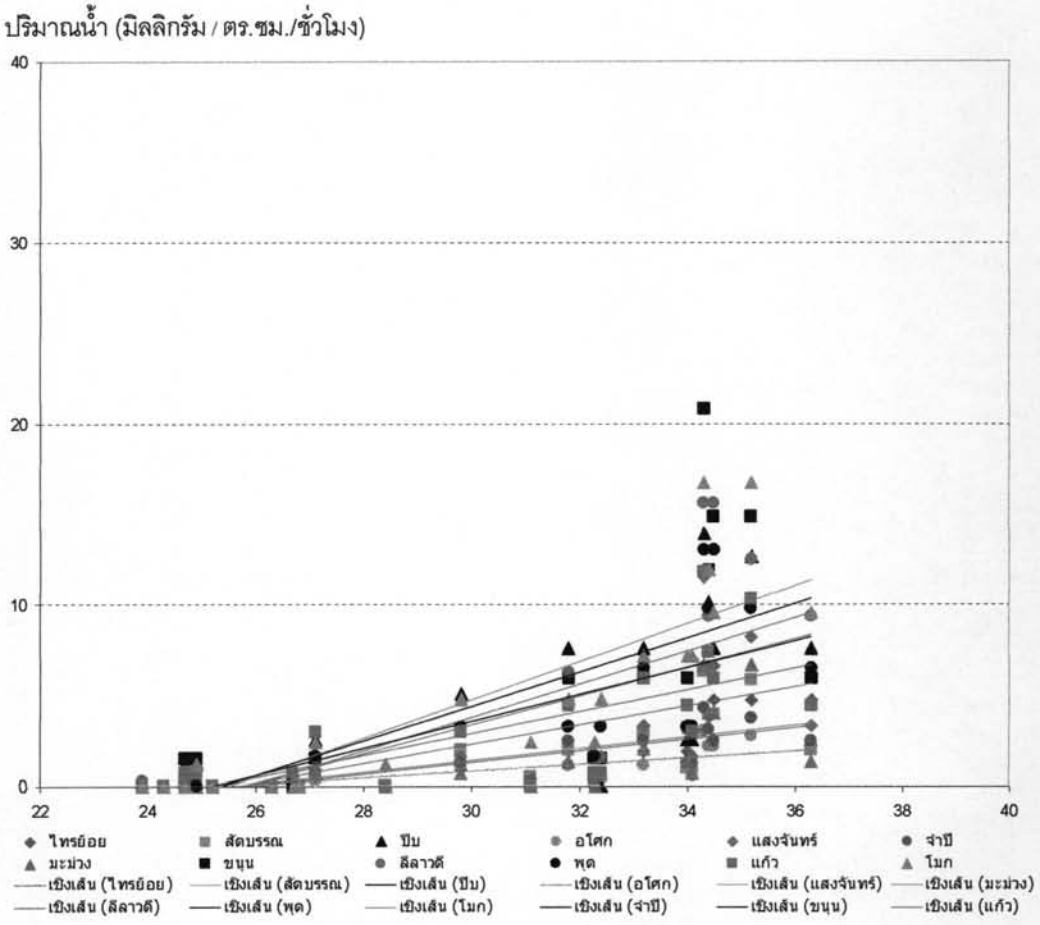
แผนภูมิที่ 4.68 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับอุณหภูมิ แสดงให้เห็นว่าระดับอุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 9.8 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 21.3 องศาเซลเซียส ณ เวลา 6.00 น. และอุณหภูมิอากาศสูงสุดอยู่ที่ 31.1 องศาเซลเซียส ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

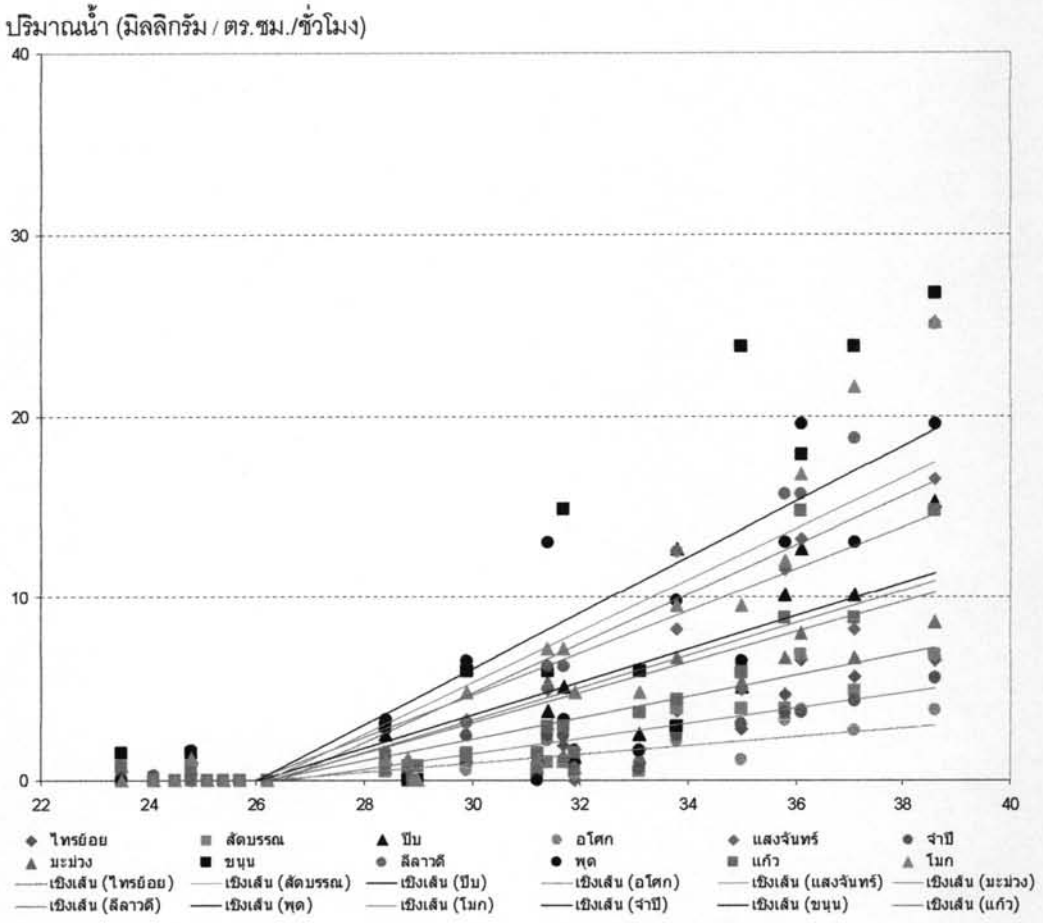
แผนภูมิที่ 4.69 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับอุณหภูมิ แสดงให้เห็นว่าระดับอุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 12.4 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 23.9 องศาเซลเซียส ณ เวลา 5.00 น. และอุณหภูมิอากาศสูงสุดอยู่ที่ 36.3 องศาเซลเซียส ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

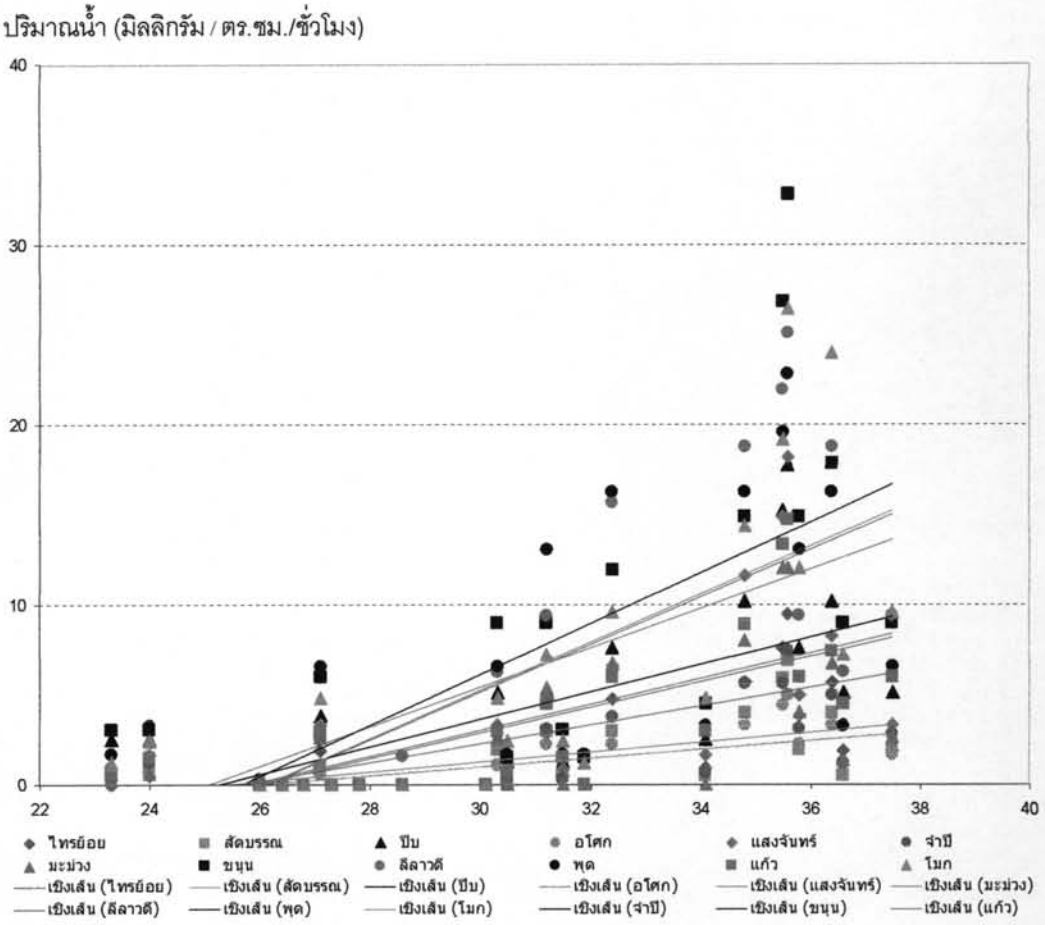
แผนภูมิที่ 4.70 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับอุณหภูมิ แสดงให้เห็นว่าระดับอุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 15.1 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 23.5 องศาเซลเซียส ณ เวลา 6.00 น. และอุณหภูมิอากาศสูงสุดอยู่ที่ 38.6 องศาเซลเซียส ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.71 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550

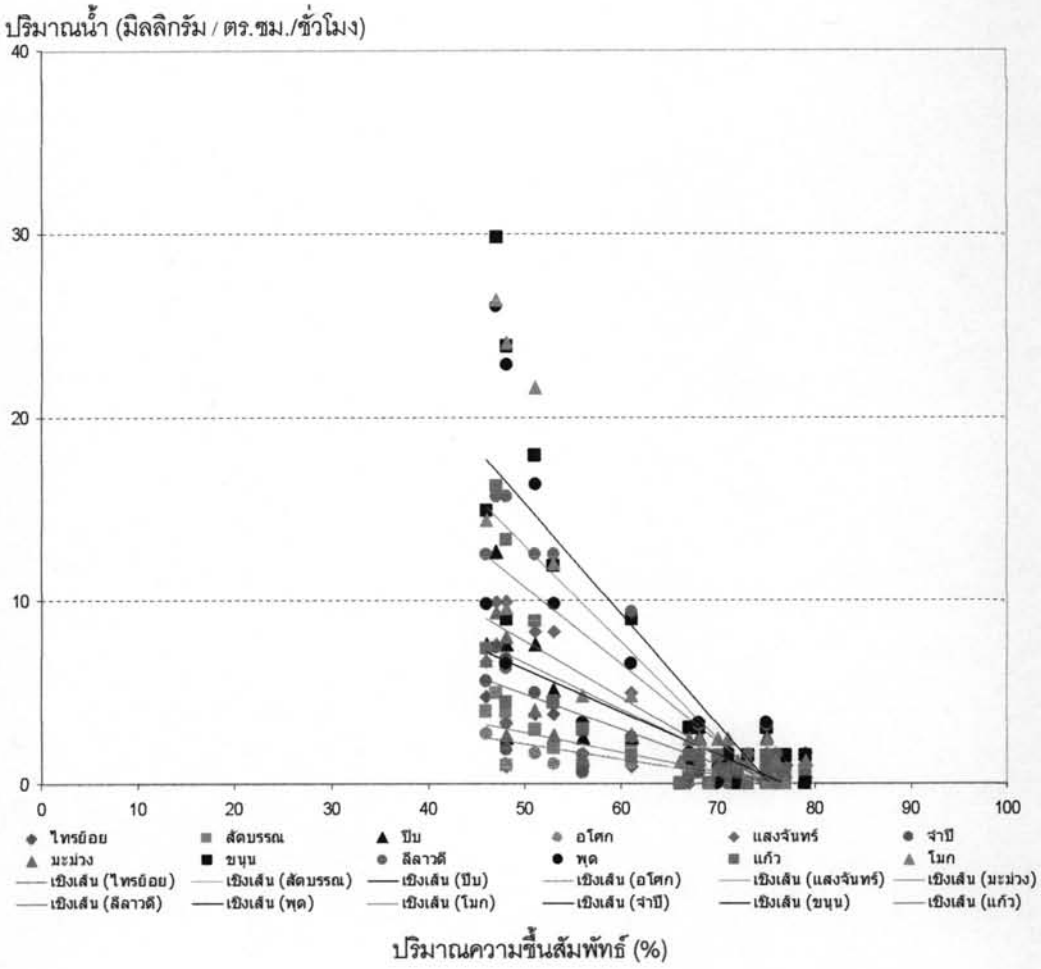


จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับอุณหภูมิ แสดงให้เห็นว่าระดับอุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของอุณหภูมิอากาศในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 13.3 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุดอยู่ที่ 23.3 องศาเซลเซียส ณ เวลา 6.00 น. และอุณหภูมิอากาศสูงสุดอยู่ที่ 36.6 องศาเซลเซียส ณ เวลา 14.00 น.

2. ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์

ผลการทดลอง

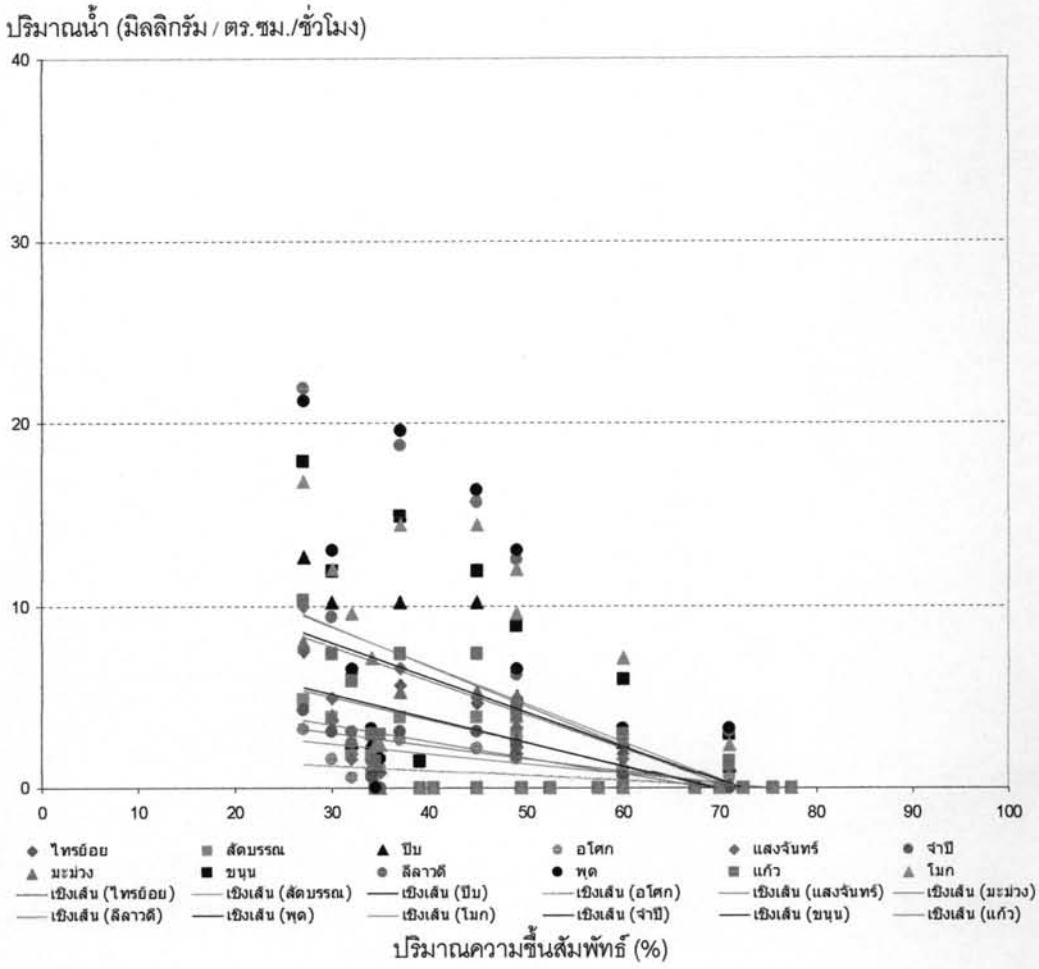
แผนภูมิที่ 4.73 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ แสดงให้เห็นว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 33% โดยมีระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 46% ณ เวลา 15.00 น. และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 79% ณ เวลา 6.00 น.

ผลการทดลอง

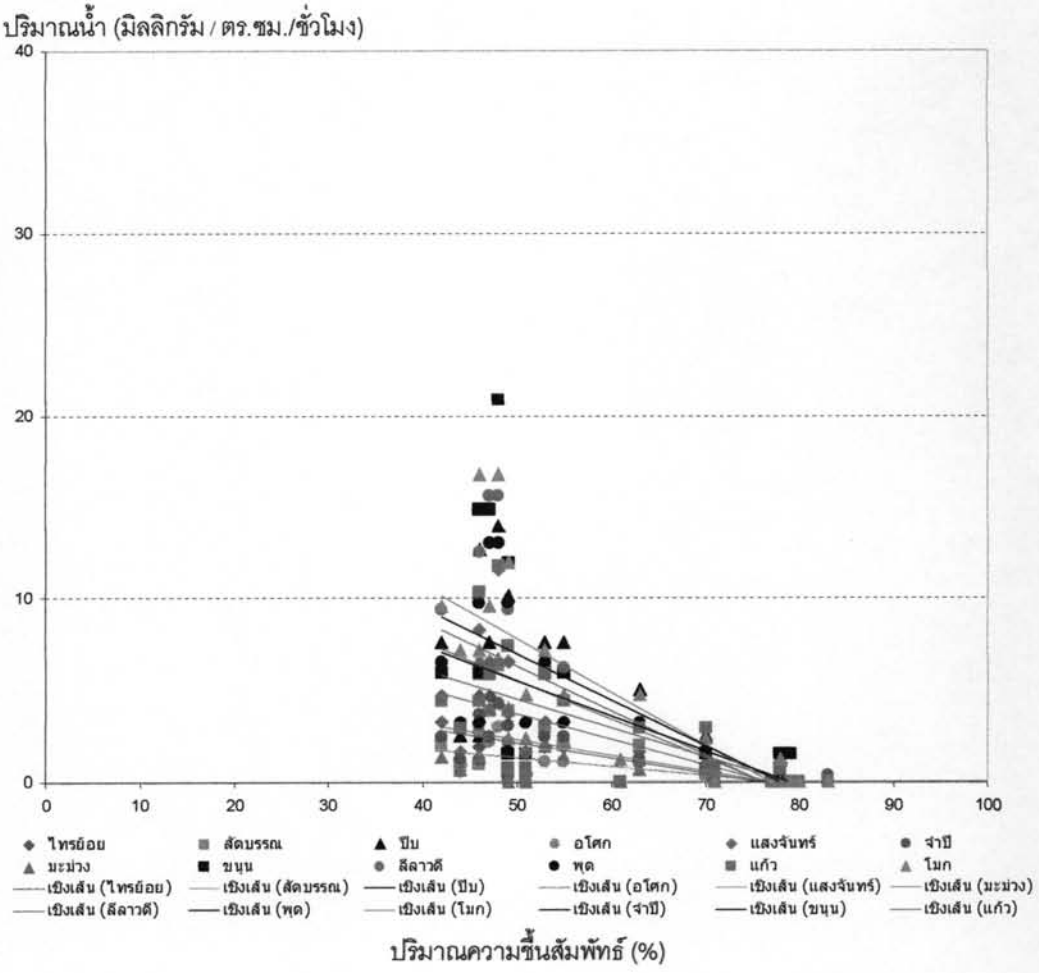
แผนภูมิที่ 4.74 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ แสดงให้เห็นว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 51% โดยมีระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 27% ณ เวลา 14.00 น. และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 78% ณ เวลา 6.00 น.

ผลการทดลอง

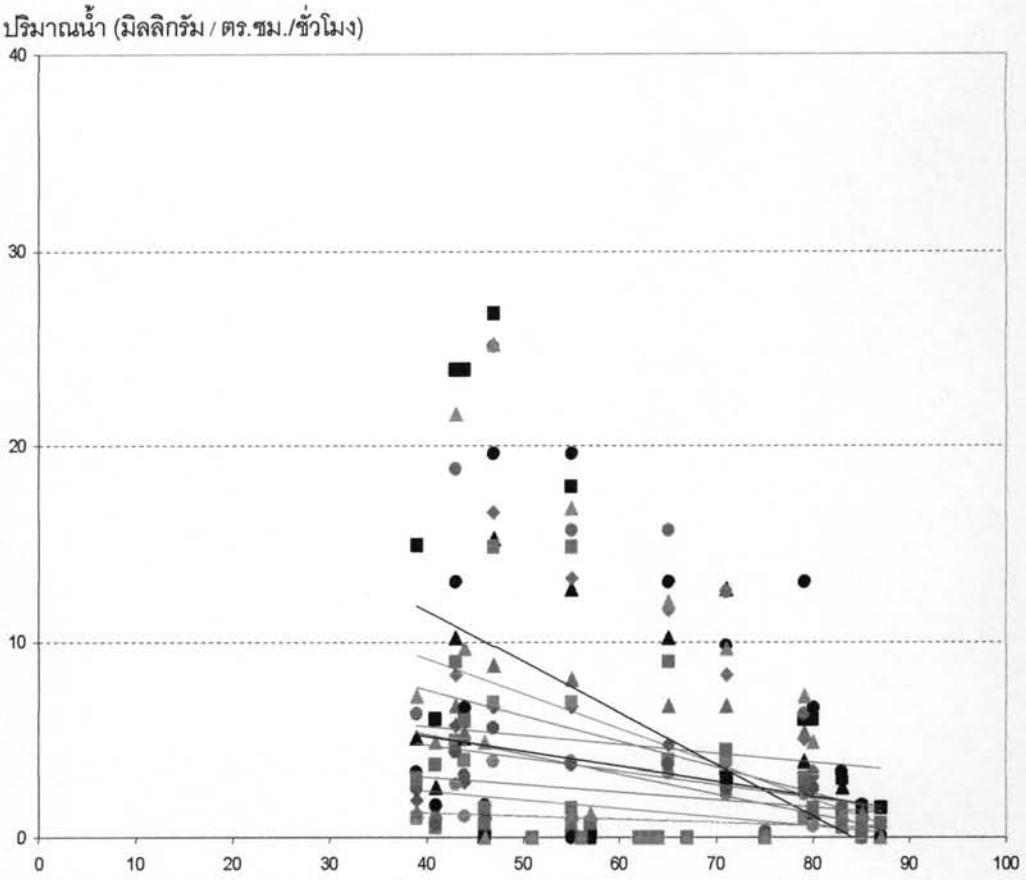
แผนภูมิที่ 4.75 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ แสดงให้เห็นว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 40% โดยมีระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 43% ณ เวลา 14.00 น. และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 83% ณ เวลา 5.00 น.

ผลการทดลอง

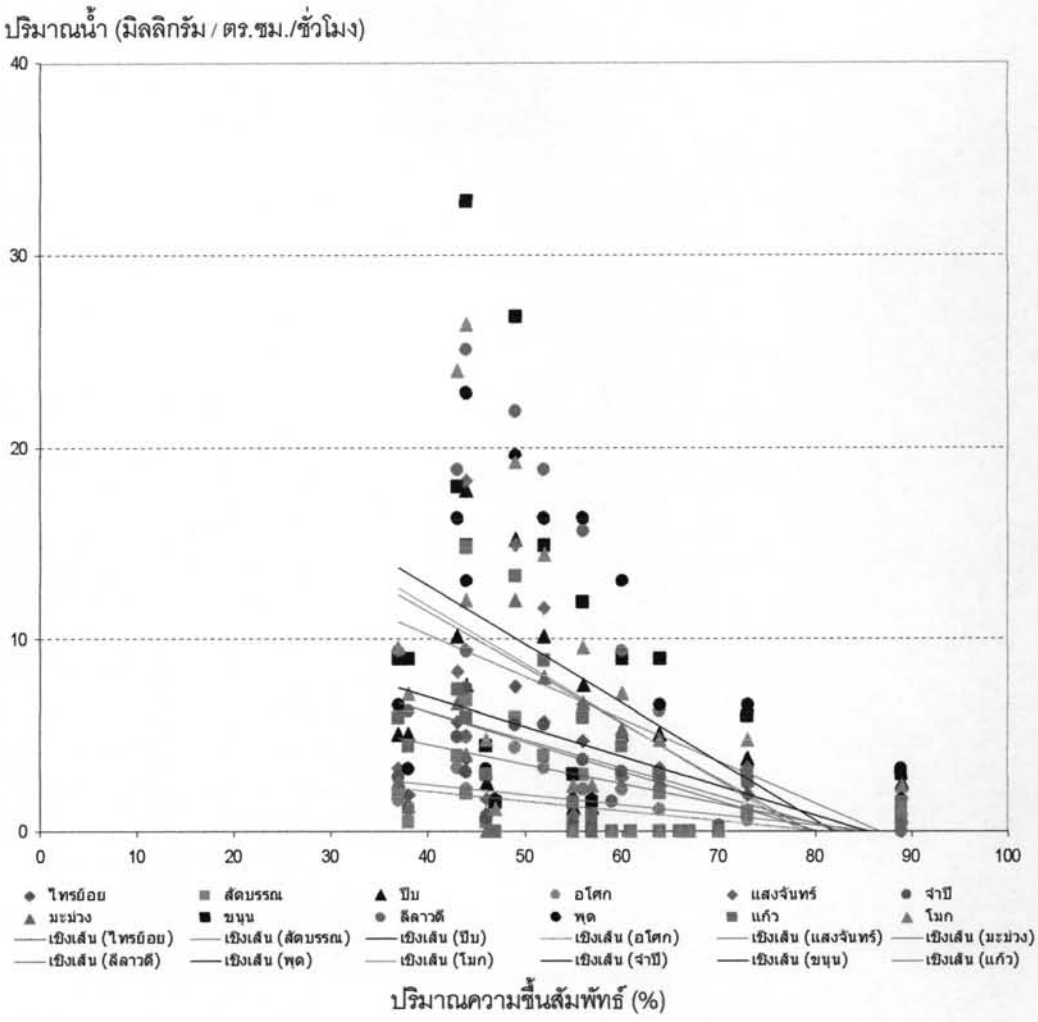
แผนภูมิที่ 4.76 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ แสดงให้เห็นว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 33% โดยมีระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 46% ณ เวลา 14.00 น. และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 79% ณ เวลา 6.00 น.

ผลการทดลอง

แผนภูมิที่ 4.77 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550

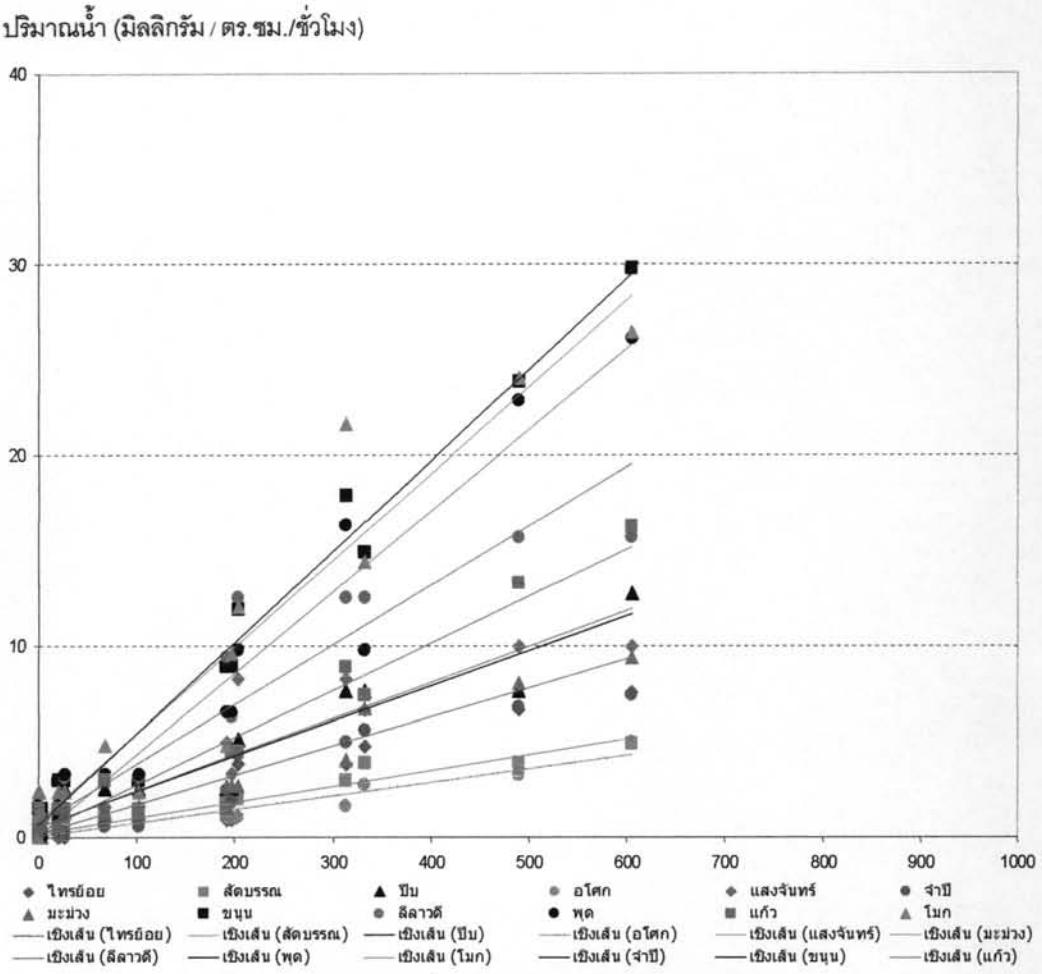


จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ แสดงให้เห็นว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น โดยมีช่วงความต่างของปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 51% โดยมีระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดอยู่ที่ 38% ณ เวลา 14.00 น. และระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดอยู่ที่ 89% ณ เวลา 6.00 น.

3. ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์

ผลการทดลอง

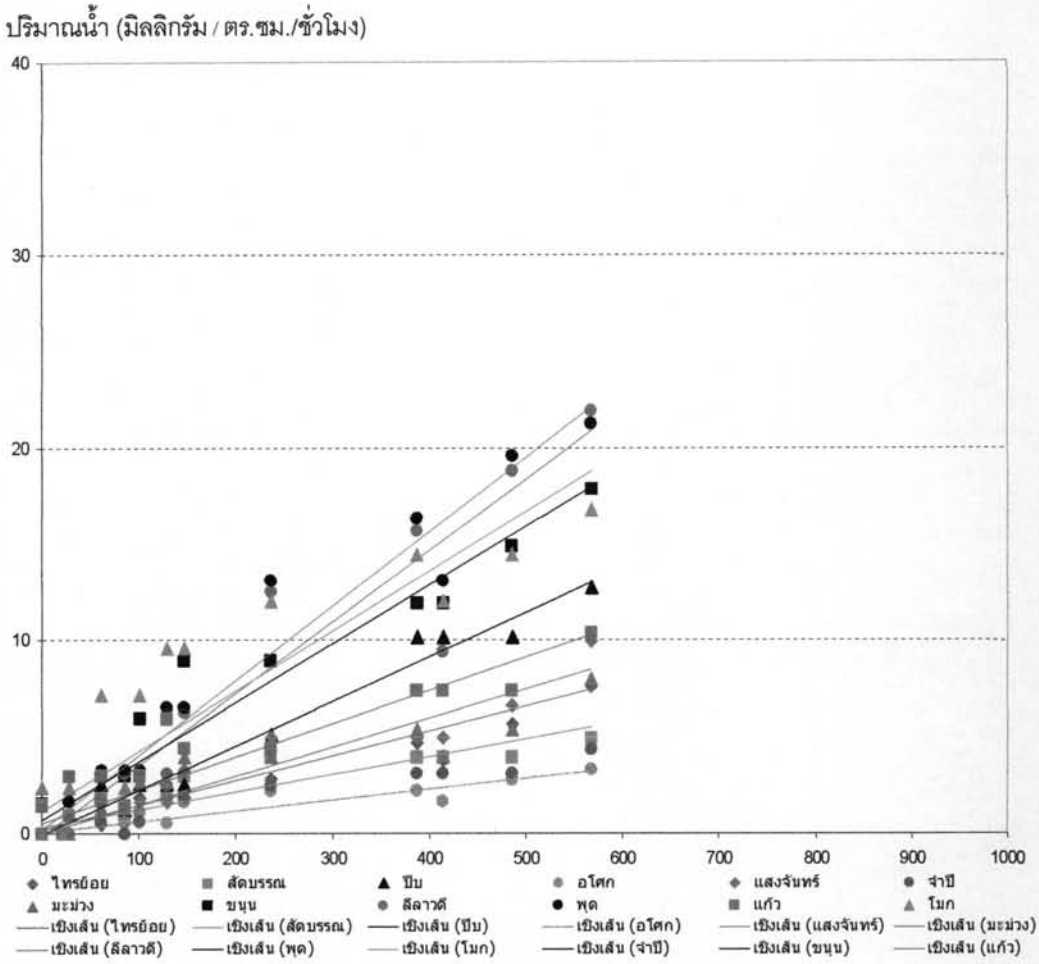
แผนภูมิที่ 4.79 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ แสดงให้เห็นว่าระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 604.397 วัตต์ต่อตารางเมตร โดยมีระดับรังสีดวงอาทิตย์ต่ำสุดอยู่ที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน และระดับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดอยู่ที่ 604.397 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ เวลา 14.00 น. โดยต้นปีบจะมีระดับปริมาณการคายน้ำสูงสุดที่ 35.50 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง

ผลการทดลอง

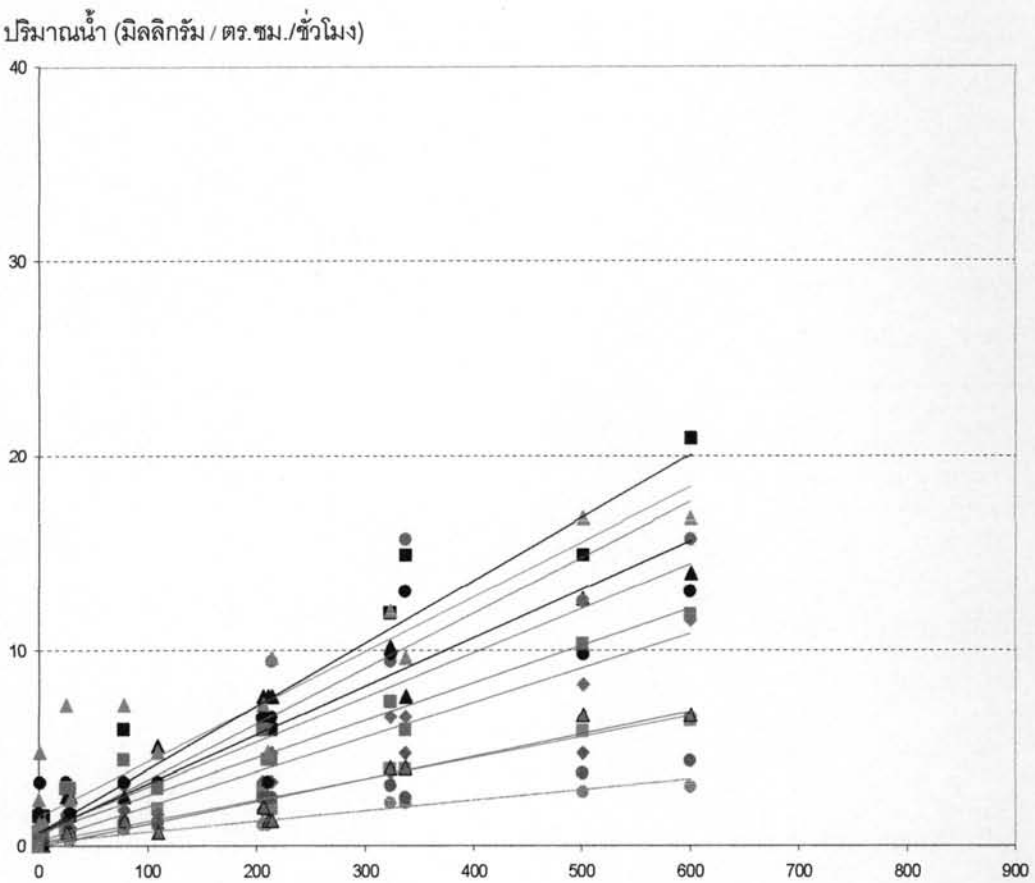
แผนภูมิที่ 4.80 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ แสดงให้เห็นว่าระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 567.287 วัตต์ต่อตารางเมตร โดยมีระดับรังสีดวงอาทิตย์ต่ำสุดอยู่ที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน และระดับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดอยู่ที่ 567.287 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

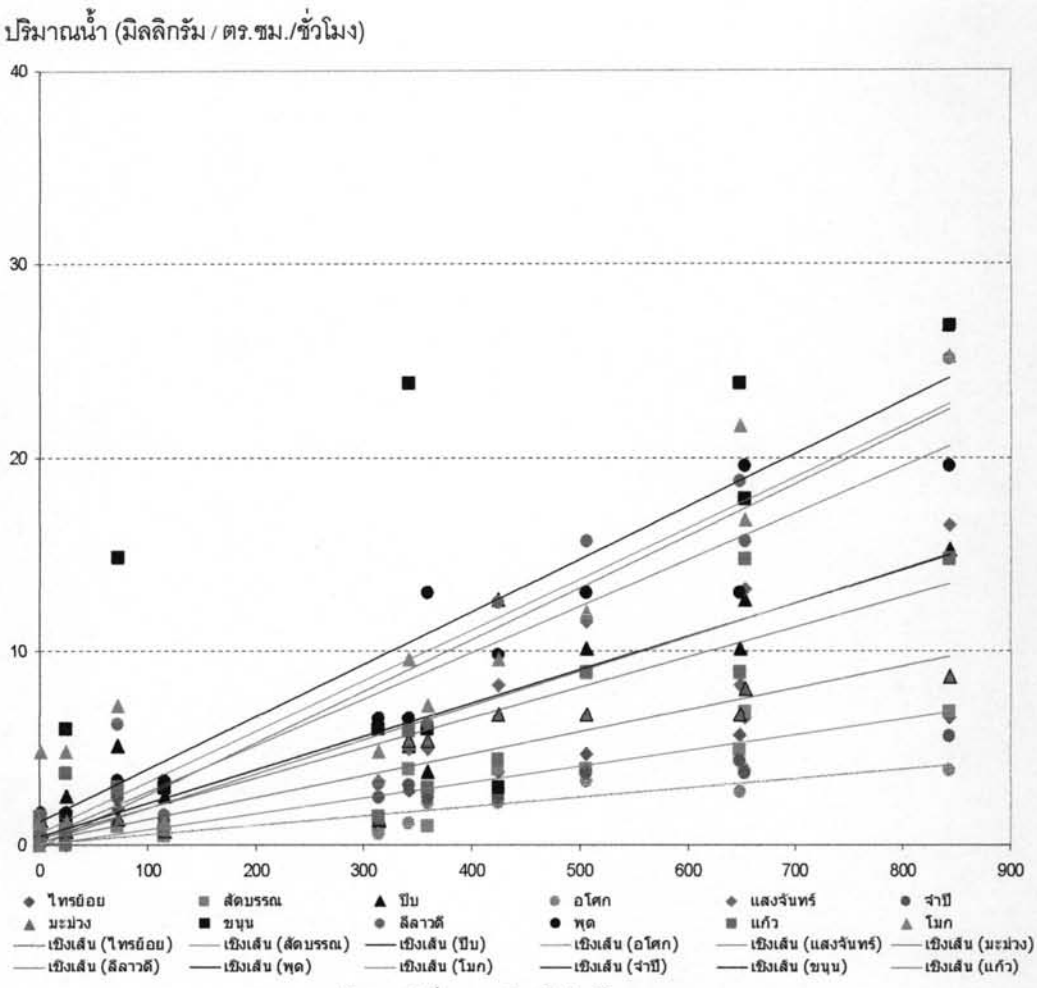
แผนภูมิที่ 4.81 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ แสดงให้เห็นว่าระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 599.157 วัตต์ต่อตารางเมตร โดยมีระดับรังสีดวงอาทิตย์ต่ำสุดอยู่ที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน และระดับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดอยู่ที่ 599.157 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

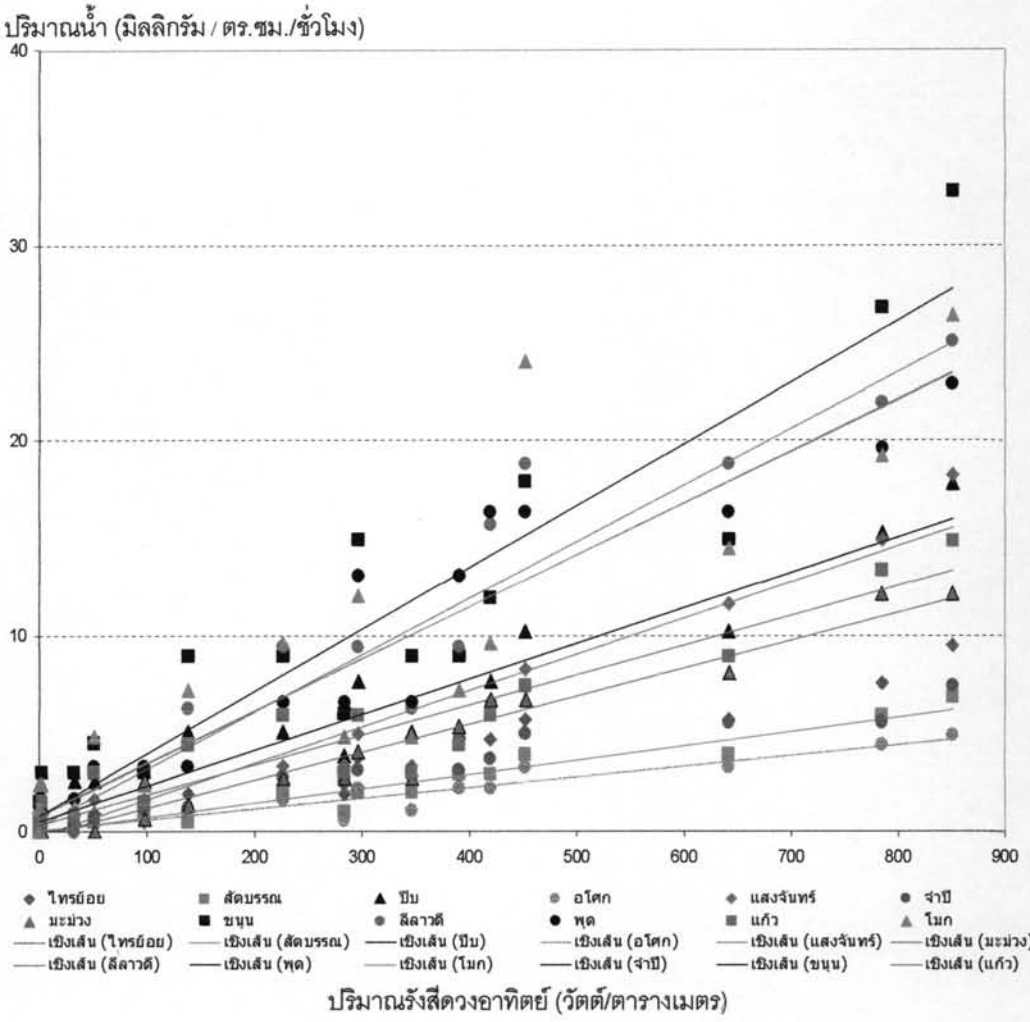
แผนภูมิที่ 4.82 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ แสดงให้เห็นว่าระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 843.250 วัตต์ต่อตารางเมตร โดยมีระดับรังสีดวงอาทิตย์ต่ำสุดอยู่ที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน และระดับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดอยู่ที่ 843.250 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ เวลา 14.00 น.

ผลการทดลอง

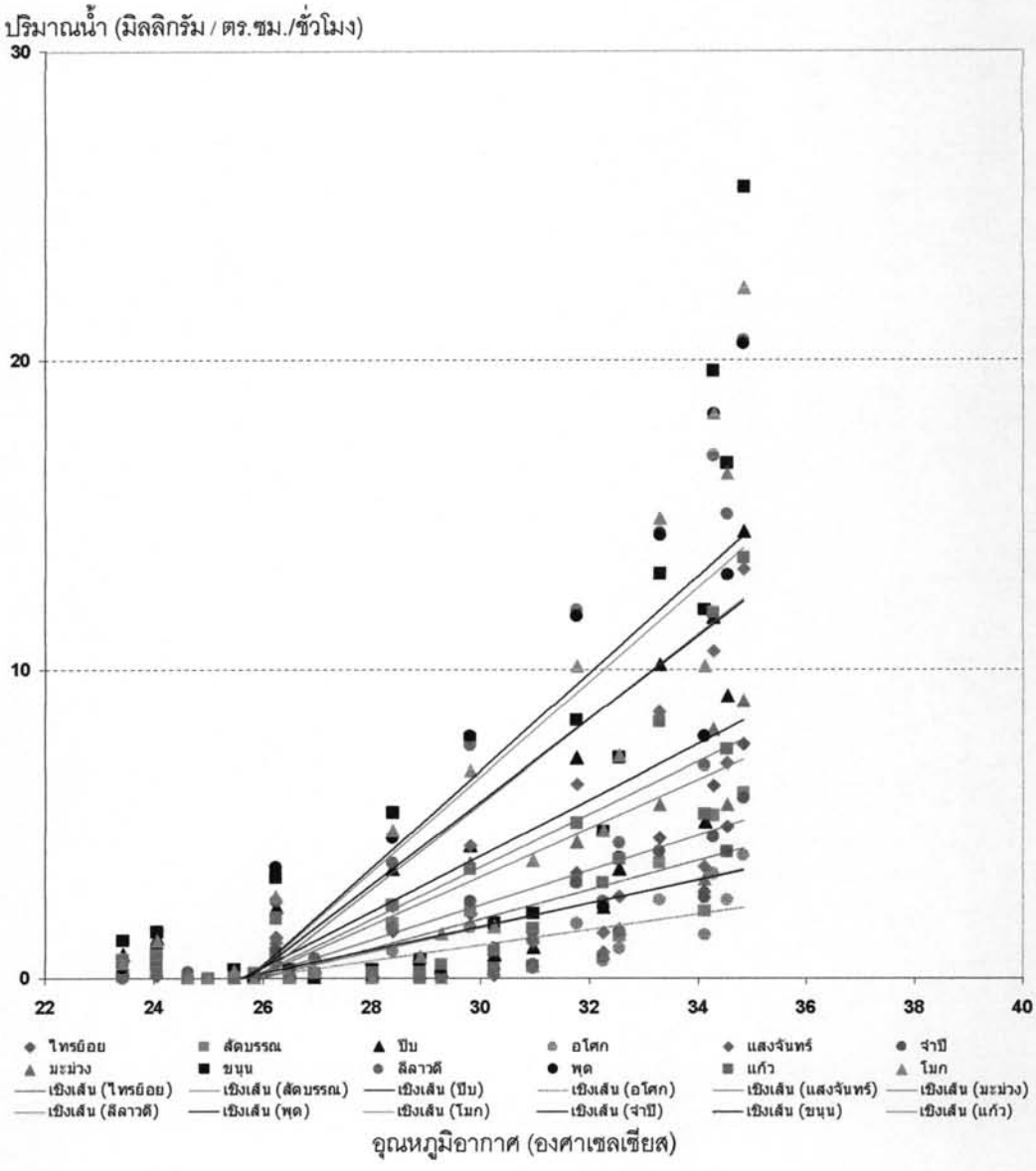
แผนภูมิที่ 4.83 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2550



จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ แสดงให้เห็นว่าระดับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่เพิ่มมากขึ้น สามารถทำให้ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย โดยมีช่วงความต่างของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ในวันที่ทำการเก็บข้อมูลอยู่ที่ 851.417 วัตต์ต่อตารางเมตร โดยมีระดับรังสีดวงอาทิตย์ต่ำสุดอยู่ที่ 0 วัตต์ต่อตารางเมตร ในช่วงเวลากลางคืน และระดับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดอยู่ที่ 851.417 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ เวลา 14.00 น.

ถ้านำปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ทุกต้น ตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูล 144 ชั่วโมง (6 วันทำการทดลอง) มาเฉลี่ยรวมกัน เพื่อที่จะวิเคราะห์แนวโน้มและทิศทางความสัมพันธ์กับตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปร ซึ่งพอจะแสดงได้ดังกราฟต่อไปนี้

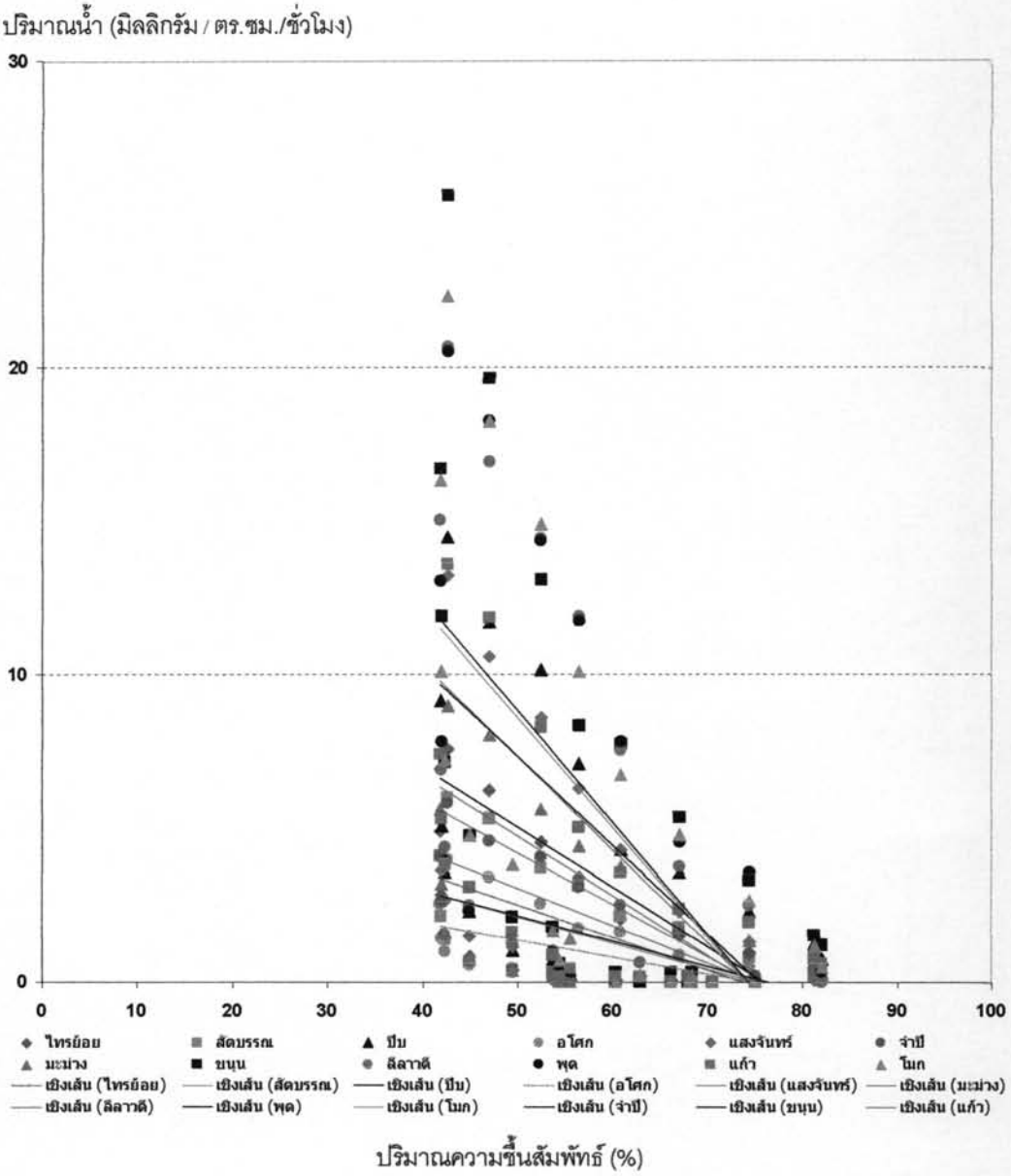
แผนภูมิที่ 4.84 แสดงความสัมพันธ์โดยเฉลี่ยระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับอุณหภูมิอากาศ



ลักษณะดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ไปในทิศทางเดียวกันของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ทั้ง 12 ชนิด กล่าวคือ เมื่อระดับอุณหภูมิอากาศเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลต่อปริมาณการคายน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

โดยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศดังกล่าว จะอ้างอิงจากการเก็บปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ในช่วงฤดูการทำวิจัย ซึ่งที่ค่าอุณหภูมิอากาศระหว่าง 21.3 – 38.6 องศาเซลเซียส

แผนภูมิที่ 4.85 แสดงความสัมพันธ์โดยเฉลี่ยระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์

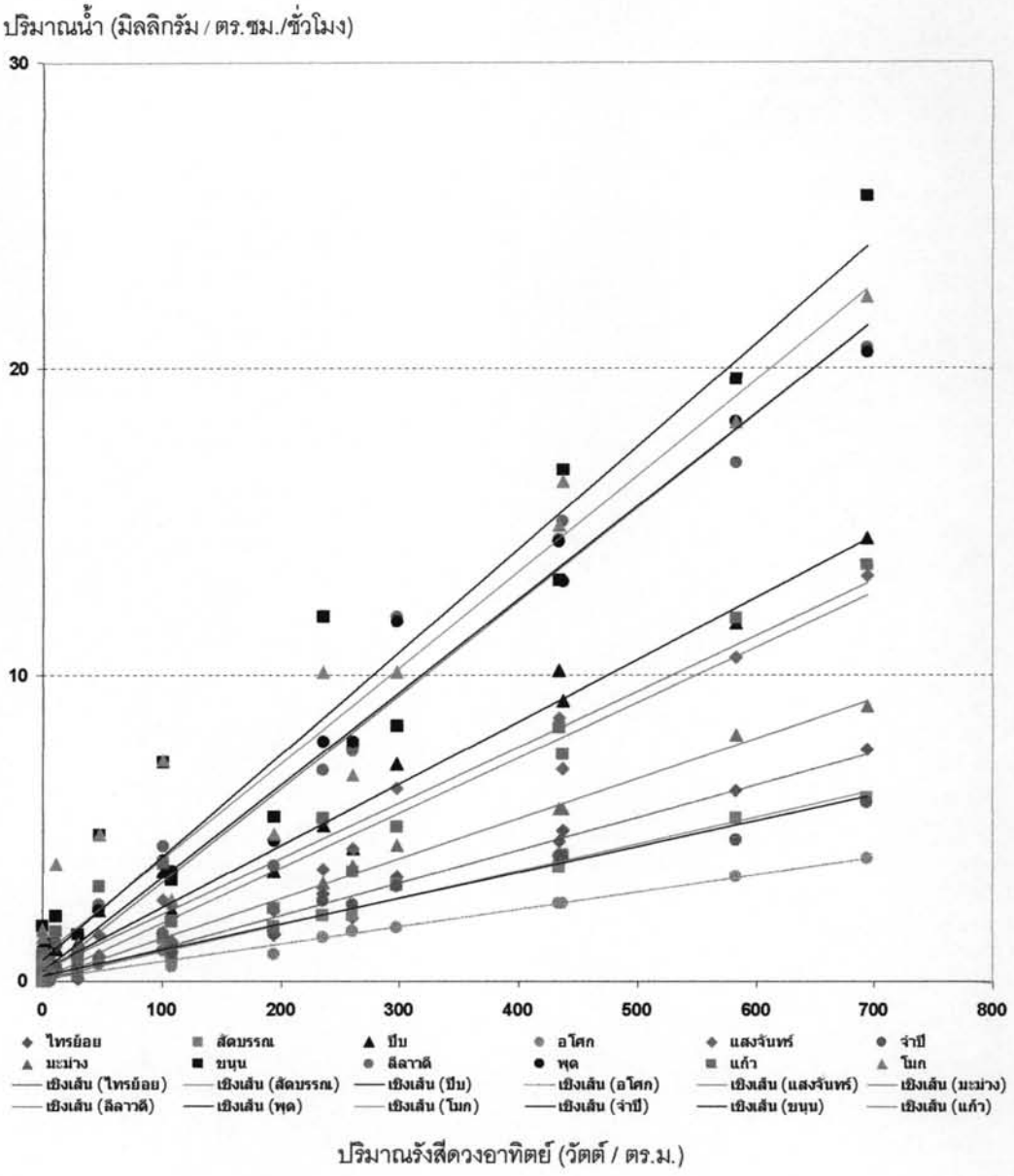


จากกราฟแสดงความสัมพันธ์โดยเฉลี่ยระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ลักษณะปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จะแปรผกผันไปในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ กล่าวคือ เมื่อปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มีระดับที่เพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ที่ลดต่ำลง

จากการวิเคราะห์สาเหตุดังกล่าว จะแสดงให้เห็นถึงความสมดุลของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติกับการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตภายใต้สภาพแวดล้อมนั้นๆ เมื่อบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมมีความหนาแน่นของปริมาณความชื้นที่มาก จะทำให้อัตราการเร่งหรือการลำเลียงน้ำภายในท่อลำเลียงน้ำในส่วนบริเวณใบของต้นไม้ออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอกช้าลง

โดยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ดังกล่าวข้างต้น จะอ้างอิงจากการเก็บปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ในช่วงฤดูการทำวิจัย ซึ่งมีค่าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 27 – 89%

แผนภูมิที่ 4.86 แสดงความสัมพันธ์โดยเฉลี่ยระหว่างปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์



เมื่อเทียบมาตราส่วนของตัวเลขปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับตัวแปรอื่นๆ จะพบว่าเส้นแนวโน้มของปริมาณรังสีดวงอาทิตย์มีระดับความลาดชันที่สูง กล่าวคือ ลักษณะดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงการรับรู้อิทธิพลของแสงหรือปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ที่มีต่อปริมาณการคายน้ำที่ค่อนข้างสูง และจากการกำหนดเส้นแนวโน้มความสัมพันธ์ของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์ กับปริมาณการคายน้ำ

โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จะแสดงให้เห็นถึงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Error) ที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งจะส่งผลต่อสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือของอิทธิพลของตัวแปร (R^2)

โดยข้อมูลการเปลี่ยนแปลงปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ดังกล่าวข้างต้น จะอ้างอิงจากการเก็บปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ในช่วงฤดูการทำวิจัย ซึ่งมีค่าปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ระหว่าง 0 - 851.41 วัตต์ต่อตารางเมตร

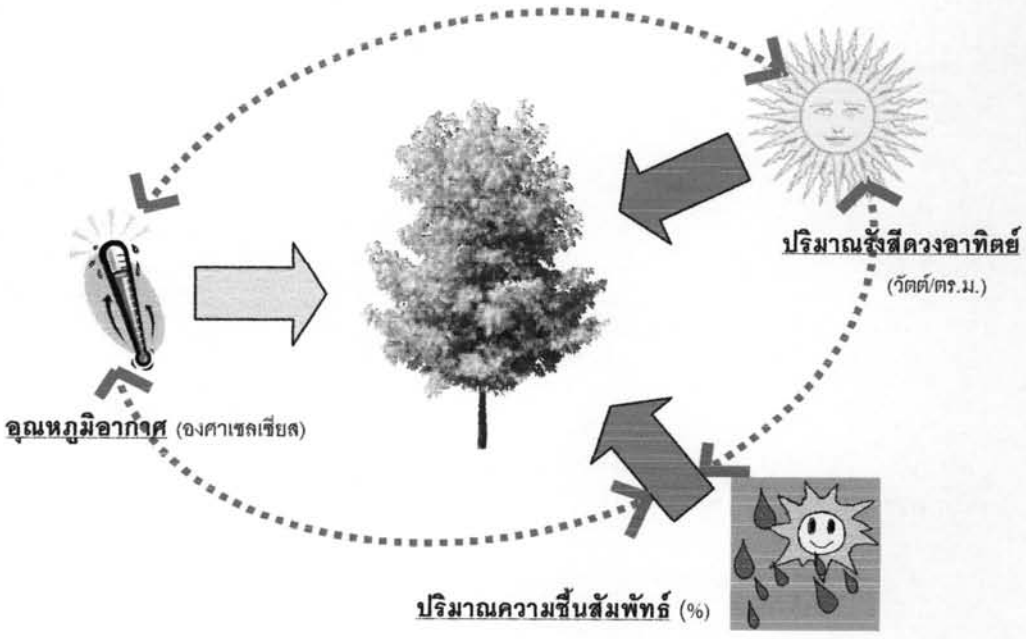
4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ

4.2.1 วิเคราะห์ค่าทางสถิติที่ได้จากการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยจะนำปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ที่เก็บข้อมูลได้ในวันที่ทำการทดลองรวมทั้งหมด 6 วัน มาหาความสันพันธ์ทางสถิติกับตัวแปรจากสภาพแวดล้อม ในเรื่องอุณหภูมิอากาศ, ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณการรังสีดวงอาทิตย์ ผ่านโปรแกรม SPSS เพื่อให้ได้ค่าทางสถิติต่างๆ ที่สามารถเป็นตัวส่งเสริม หรือสนับสนุนความสัมพันธ์ของตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปร ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ ให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและสามารถสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากค่าตัวแปรทางสภาพแวดล้อมต่างๆเหล่านี้ โดยผู้วิจัยจะประเมินและวิเคราะห์ค่า R^2 หรือค่าที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" และค่า Standard Error (SE) หรือที่เรียกว่า "ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน" เป็นหลัก เพื่อกำหนดสมการ (Model) และเป็นตัวสนับสนุนสมการให้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

การหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ จะสามารถแบ่งกระบวนการหาได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- การหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับตัวแปรอุณหภูมิอากาศ
- การหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์
- การหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการคายน้ำกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์



ภาพที่ 4.2 แสดงกระบวนการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ
ของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อม

จากการนำค่าปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่าง ไปหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านอุณหภูมิอากาศ จะได้ค่าทางสถิติของแต่ละต้นออกมา ดังนี้

1. ต้นไทรย้อย

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.776[a]	.601	.583	1.434514

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.601 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.43 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นไทรย้อยที่ 9.46 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.11%

2. ต้นสัตบรรณ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.779[a]	.606	.589	1.168769

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.606 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.16 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นสัตบรรณที่ 6.86 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 16.90%

3. ต้นปีบ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.773[a]	.597	.579	2.748681

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.597 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นปีบมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 2.74 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นปีบที่ 17.78 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.41 %

4. **ต้นอโศก**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.778[a]	.605	.588	.756670

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.605 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.75 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นอโศกที่ 4.92 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.24 %

5. **ต้นแสงจันทร์**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.753[a]	.567	.547	2.537877

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.567 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์มีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 2.53 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแสงจันทร์ที่ 18.21 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 13.89 %

6. **ต้นจำปี**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.781[a]	.610	.592	1.127638

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.610 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.12 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นจำปีที่ 7.44 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.05 %

7. **ต้นมะม่วง**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.755[a]	.570	.550	1.827928

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.570 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่า

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.82 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นมะม่วงที่ 12.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.07 %

8. ต้นขนุน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805[a]	.648	.632	4.314018

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.648 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 4.31 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นขนุนที่ 32.74 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 13.16 %

9. **ต้นลีลาวดี**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.779[a]	.607	.589	4.107056

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.607 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 4.10 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นลีลาวดีที่ 25.06 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 16.36 %

10. **ต้นพุด**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.770[a]	.593	.575	4.130398

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.593 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นพุดมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 4.13 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบ

อัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นพุดที่ 26.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 15.84 %

11. ต้นแก้ว

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.802[a]	.644	.628	2.353284

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.644 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิอากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 2.35 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแก้วที่ 16.27 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 14.44 %

12. ต้นโมก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.839[a]	.705	.691	3.690152

a. Predictors: (Constant), Temp

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.705 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก สรุปเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านมาคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องอุณหภูมิ

อากาศกับปริมาณการคายน้ำของต้นโมกมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 3.69 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นโมกที่ 26.43 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 13.96%

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ ของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านอุณหภูมิอากาศ

กลุ่มตัวอย่าง	TEMPERATURE		
	R2	SE	
		mg./cm2/hr.	%
ไทรย้อย	**0.601**	**1.434**	**15**
สัตบรรณ	**0.606**	**1.168**	**17**
ปีบ	**0.597**	**2.748**	**15**
อโศก	**0.605**	**0.756**	**15**
แสงจันทร์	**0.567**	**2.537**	**14**
จำปี	**0.610**	**1.127**	**15**
มะม่วง	**0.570**	**1.827**	**15**
ขนุน	**0.648**	**4.314**	**13**
ลีลาวดี	**0.607**	**4.107**	**16**
พุด	**0.593**	**4.130**	**16**
แก้ว	**0.644**	**2.353**	**14**
โมก	**0.705**	**3.690**	**14**
เฉลี่ย	0.613		15

จากการวิเคราะห์และเทียบค่า R^2 (สัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ) กับค่า SE (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านอุณหภูมิอากาศแล้ว พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) โดยเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำคือ R^2 = 0.570 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรอุณหภูมิอากาศ ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้เพียงเล็กน้อย หรือสมการที่เกิดจากความสัมพันธ์กันของสองตัวแปรดังกล่าว ไม่มีความน่าเชื่อถือที่จะสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้ เพราะดูจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรทางด้านอุณหภูมิอากาศมีสูงถึง 15% หรือพูดอีกอย่างหนึ่งว่า "การทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากตัวแปรอุณหภูมิอากาศ 100 ครั้ง จะมีความผิดพลาดมากถึง 15 ครั้ง"

จากการนำค่าปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่าง ไปหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ จะได้ค่าทางสถิติของแต่ละต้นออกมา ดังนี้

1. ต้นไทรย้อย

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.593[a]	.352	.323	1.829184

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.352 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.82 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นไทรย้อยที่ 9.46 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 19.23 %

2. ต้นสัตบรรณ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.586[a]	.343	.314	1.509534

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.343 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ใน

เกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.50 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นสัตบรรณที่ 6.86 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 21.86 %

3. ต้นปีบ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.577[a]	.333	.303	3.536421

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.333 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นปีบมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 3.53 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นปีบที่ 17.78 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 19.85 %

4. ต้นอโศก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.591[a]	.349	.319	.972112

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.349 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.972 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นอโศกที่ 4.92 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 19.75 %

5. ต้นแสงจันทร์

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.562[a]	.316	.284	3.191243

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.316 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์ยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 3.19 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละ

กับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแสงจันทร์ที่ 18.21 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 17.51 %

6. ต้นจำปี

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.584[a]	.341	.311	1.465933

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.341 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นจำปียังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.46 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นจำปีที่ 7.44 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 19.62 %

7. ต้นมะม่วง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.559[a]	.313	.281	2.310447

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.313 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับ

ปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 2.31 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นมะม่วงที่ 12.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 19.13 %

8. ต้นขนุน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.642[a]	.412	.385	5.575072

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.412 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 5.57 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นขนุนที่ 32.74 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 17.01 %

9. **ต้นลีลาวดี**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.591[a]	.350	.320	5.281410

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.350 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดียังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 5.28 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นลีลาวดีที่ 25.06 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 21.6 %

10. **ต้นพุด**

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.570[a]	.325	.294	5.321366

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.325 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นพุดยังมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 5.32 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณ

การคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นพุดที่ 26.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 20.40 %

11. ต้นแก้ว

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.632[a]	.400	.373	3.054882

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.400 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 3.05 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแก้วที่ 16.27 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 18.74 %

12. ต้นโมก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.673[a]	.453	.428	5.022901

a. Predictors: (Constant), RH

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.453 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว ยังสร้างความน่าเชื่อถือไม่ได้มาก กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับปริมาณ

การคายน้ำของต้นโมกมีความสัมพันธ์ที่ยังไม่ค่อนข้างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 5.02 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นโมกที่ 26.43 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานสูงถึง 18.99 %

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ ของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่าง กับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์

กลุ่มตัวอย่าง	RELATIVE HUMIDITY		
	R2	SE	
		mg./cm2/hr.	%
ไทรย้อย	0.352	1.829	19
สัตบรรณ	0.343	1.509	22
ปีบ	0.333	3.536	20
อโศก	0.349	0.972	20
แสงจันทร์	0.316	3.191	18
จำปี	0.341	1.465	20
มะม่วง	0.313	2.310	19
ขนุน	0.412	5.575	17
ลีลาวดี	0.350	5.281	21
พุด	0.325	5.321	20
แก้ว	0.400	3.054	19
โมก	0.453	5.022	19
เฉลี่ย	0.357		19

จากการวิเคราะห์และเทียบค่า R^2 (สัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ) กับค่า SE (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์แล้ว พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) โดยเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดคือ R^2 = 0.313 หมายความว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ เกือบจะไม่มีความสัมพันธ์เลยหรือมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก ดังนั้นสมการที่เกิดจากความสัมพันธ์กันของสองตัวแปรนี้ ไม่มีความน่าเชื่อถือที่จะสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้ เพราะดูจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มีสูงถึง 19% ซึ่งมากกว่าทุกตัวแปรหรือพูดอีกอย่างหนึ่งว่า "การทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ 100 ครั้ง จะมีความผิดพลาดมากถึง 19 ครั้ง"

จากการนำค่าปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่าง ไปหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติกับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะได้ค่าทางสถิติของแต่ละต้นออกมา ดังนี้

1. ต้นไทรย้อย

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.993[a]	.987	.986	.261263

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.987 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.261 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นไทรย้อยที่ 9.46 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 2.75% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

2. ต้นสัตบรรณ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.995[a]	.989	.989	.192895

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.989 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง

กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.192 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นสัตบรรณที่ 6.86 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 2.79% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

3. ต้นปีบ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.991[a]	.981	.981	.591155

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.981 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นปีบมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.591 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นปีบที่ 17.78 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐาน = 3.32% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

4. ต้นอโศก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.994[a]	.988	.988	.130760

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.988 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.13 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นอโศกที่ 4.92 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 2.64% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

5. ต้นแสงจันทร์

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.989[a]	.978	.977	.577483

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.978 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์มีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.577 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแสงจันทร์ที่ 18.21 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบน

ของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 3.16% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

6. ต้นจำปี

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.991[a]	.981	.980	.246821

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.981 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.246 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นจำปีที่ 7.44 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 3.3% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

7. ต้นมะม่วง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.996[a]	.991	.991	.260723

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.991 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง

กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.26 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นมะม่วงที่ 12.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 2.15% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

8. ต้นขนุน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.977[a]	.954	.952	1.562153

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.954 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.56 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นขนุนที่ 32.74 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐาน 4.76% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

9. ต้นลีลาวดี

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.988[a]	.976	.975	1.015133

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.976 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.05 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นลีลาวดีที่ 25.06 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐาน 4.18% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

10. ต้นพุด

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.993[a]	.986	.985	.772836

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.986 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นพุดมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.772 มิลลิกรัม/

ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นพุดที่ 26.07 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 2.96% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

11. ต้นแก้ว

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.976[a]	.952	.950	.861260

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.952 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 0.861 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นแก้วที่ 16.27 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐานเพียง 5.29% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

12. ต้นโมก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.975[a]	.951	.949	1.497774

a. Predictors: (Constant), Direct

ผลการวิเคราะห์

ค่าความสัมพันธ์ทางสถิติที่เรียกว่า "ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ" หรือค่า R Square (R^2) = 0.951 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในการตัดสินใจของค่า R^2 ที่ 1 แล้ว มีค่าความน่าเชื่อถือที่สูง

กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองในเรื่องปริมาณรังสีดวงอาทิตย์กับปริมาณการคายน้ำของต้นโมกมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน และเมื่อดูค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) = 1.49 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะเห็นได้ว่าเมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำโดยเฉลี่ยสูงสุดของต้นโมกที่ 26.43 มิลลิกรัม/ตารางเซนติเมตร/ชั่วโมง จะมีความเบี่ยงเบนของการทำนายจากค่ามาตรฐาน 5.63% ซึ่งต่ำกว่าตัวแปรอุณหภูมิอากาศและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์มาก

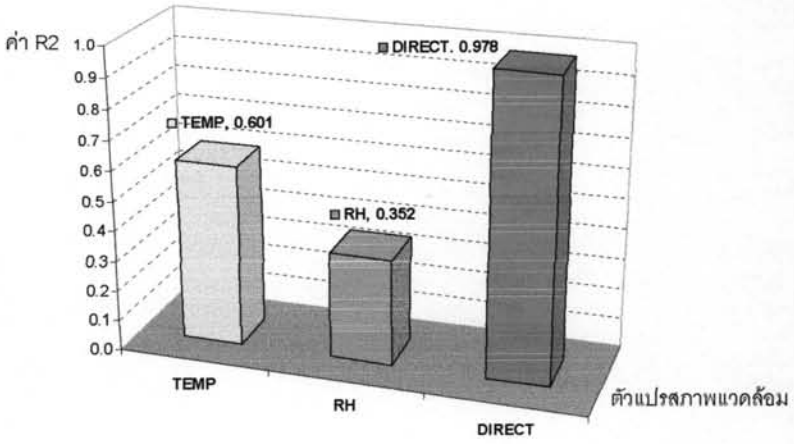
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ ของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์

กลุ่มตัวอย่าง	DIRECT SUN		
	R2	SE	
		mg./cm2/hr.	%
ไทรย้อย	0.987	0.261	3
สัตบรรณ	0.989	0.192	3
ปีบ	0.981	0.591	3
อโศก	0.988	0.130	3
แสงจันทร์	0.978	0.577	3
จำปี	0.981	0.246	3
มะม่วง	0.991	0.260	2
ขนุน	0.954	1.562	5
ลีลาวดี	0.976	1.015	4
พุด	0.986	0.772	3
แก้ว	0.952	0.861	5
โมก	0.951	1.497	6
เฉลี่ย	0.976		4

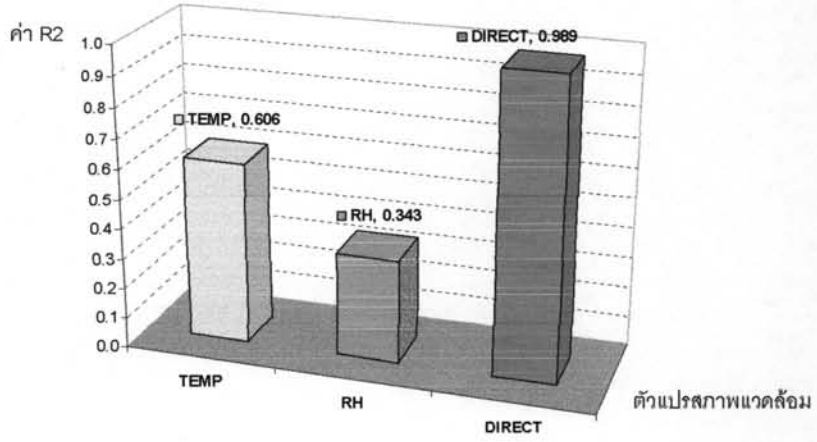
จากการวิเคราะห์และเทียบค่า R^2 (สัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ) กับค่า SE (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้กับตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์แล้ว พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ที่สูงหรือมากเกินกว่าร้อยละ 95 (เทียบค่า R^2 โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง = 0.976) หมายความว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ค่อนข้างชัดเจน ดังนั้นในการสร้างสมการที่เกิดจากความสัมพันธ์กันของสองตัวแปรนี้ มีความน่าเชื่อถือที่จะสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้ เพราะดูจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์มีเพียง 4% ซึ่งน้อยกว่าทุกตัวแปรหรือพูดอีกอย่างหนึ่งว่า "การทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ 100 ครั้ง จะมีความผิดพลาดไม่เกิน 4 ครั้ง"

จากการหาค่าทางสถิติข้างต้น สามารถบอกได้ว่าตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อมตัวใดมีความสัมพันธ์หรืออิทธิพลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไม้มากที่สุด สังเกตจากค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R^2 ที่มีค่าใกล้เคียง 1 มากที่สุด หรือค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่มีค่าความเบี่ยงเบนที่น้อยที่สุด

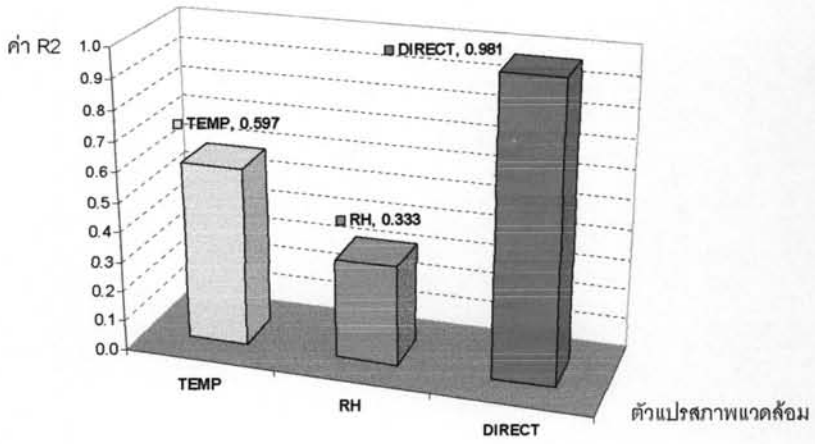
แผนภูมิที่ 4.87 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อย



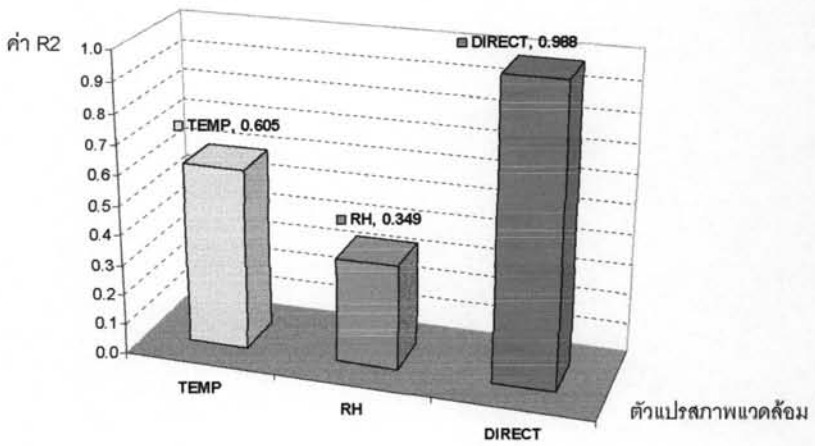
แผนภูมิที่ 4.88 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณ



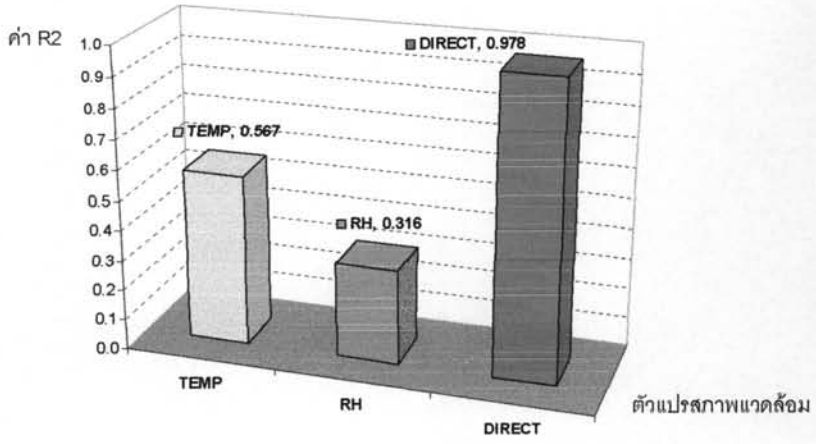
แผนภูมิที่ 4.89 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นปีบ



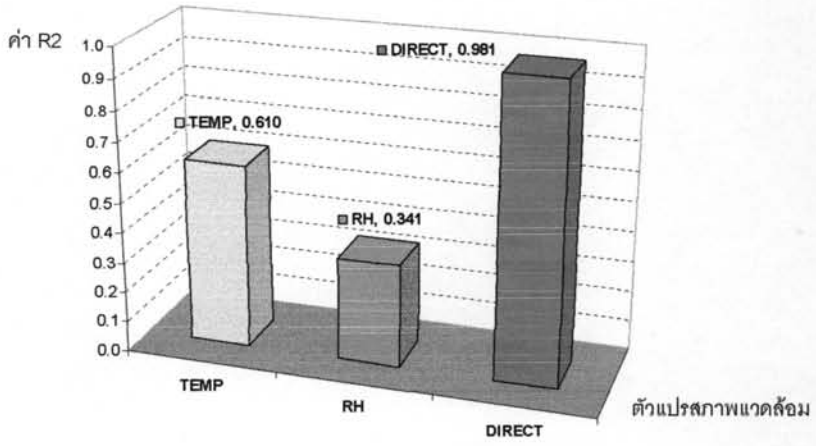
แผนภูมิที่ 4.90 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นอโศก



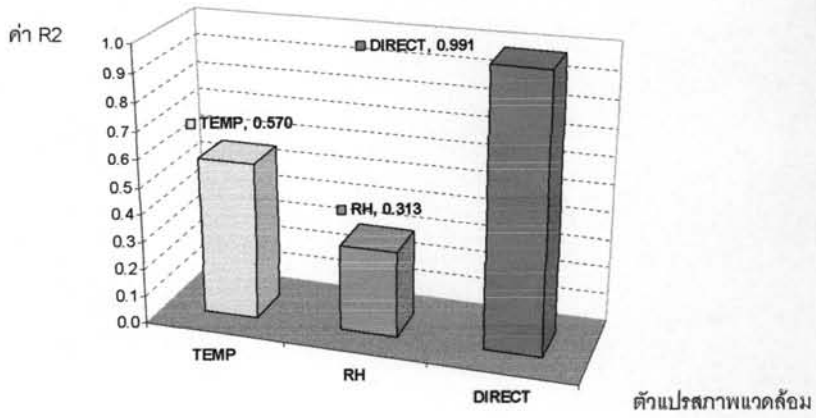
แผนภูมิที่ 4.91 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์



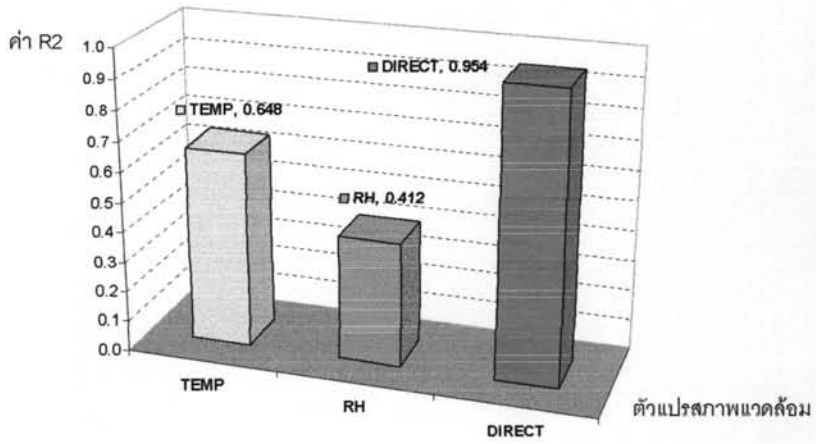
แผนภูมิที่ 4.92 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นจำปี



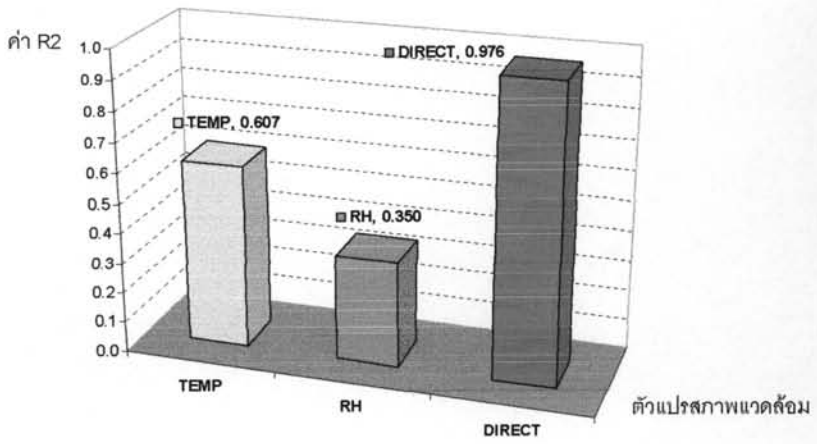
แผนภูมิที่ 4.93 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วง



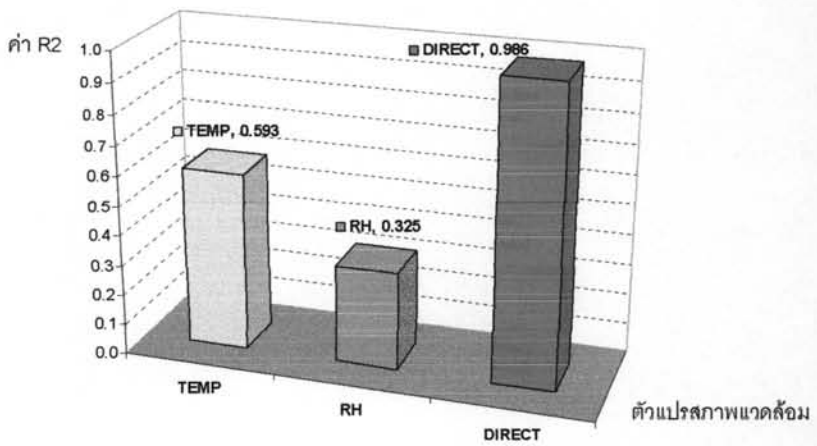
แผนภูมิที่ 4.94 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นขนุน



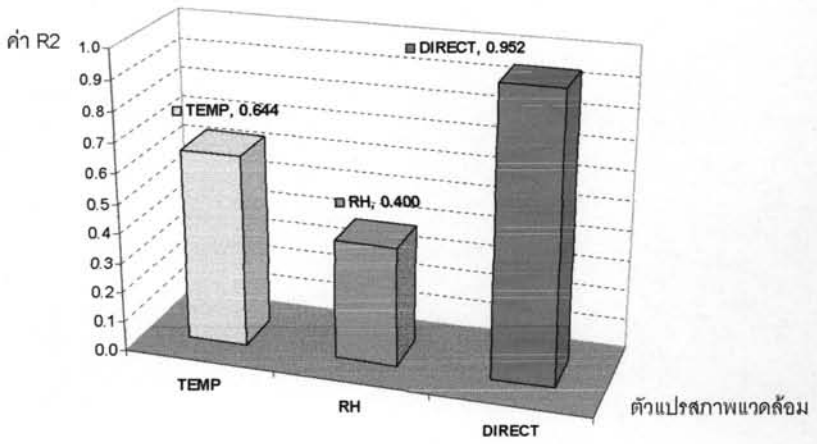
แผนภูมิที่ 4.95 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดี



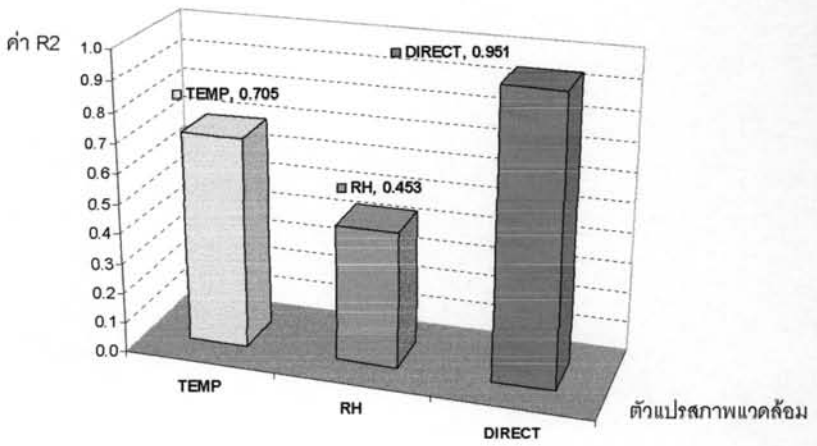
แผนภูมิที่ 4.96 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นพุด



แผนภูมิที่ 4.97 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นแก้ว



แผนภูมิที่ 4.98 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R^2) ของตัวแปรสภาพแวดล้อม ที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำของต้นโมก



ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการคัดเลือก 2 ตัวแปรที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำมากที่สุดคือ ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ มาทำการสร้างสมการเพื่อเปรียบเทียบดูค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือ R^2 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE ซึ่งจะเป็นตัวส่งเสริมหรือสนับสนุนให้สมการที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

4.2.2 การเปรียบเทียบค่าทางสถิติเพื่อกำหนดตัวแปรในการสร้างสมการ

จากการนำตัวแปรที่มีค่าความน่าเชื่อถือในการสร้างสมการมากที่สุด 2 ตัวแปรมาสร้างสมการ คือตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านอุณหภูมิอากาศและตัวแปรสภาพแวดล้อมทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะปรากฏค่าทางสถิติที่ได้ ดังนี้

1. ต้นไทรย้อย

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.995[a]	.991	.990	.221523

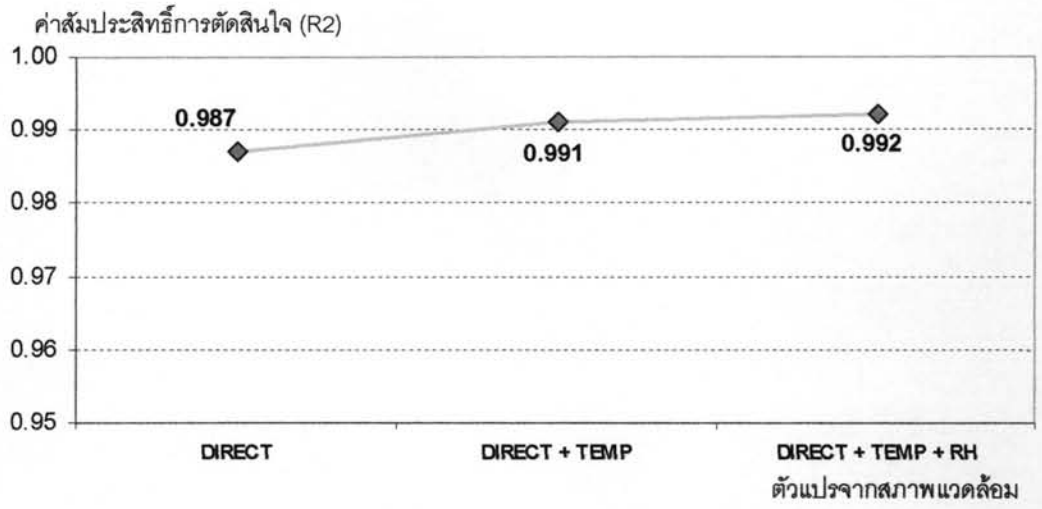
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

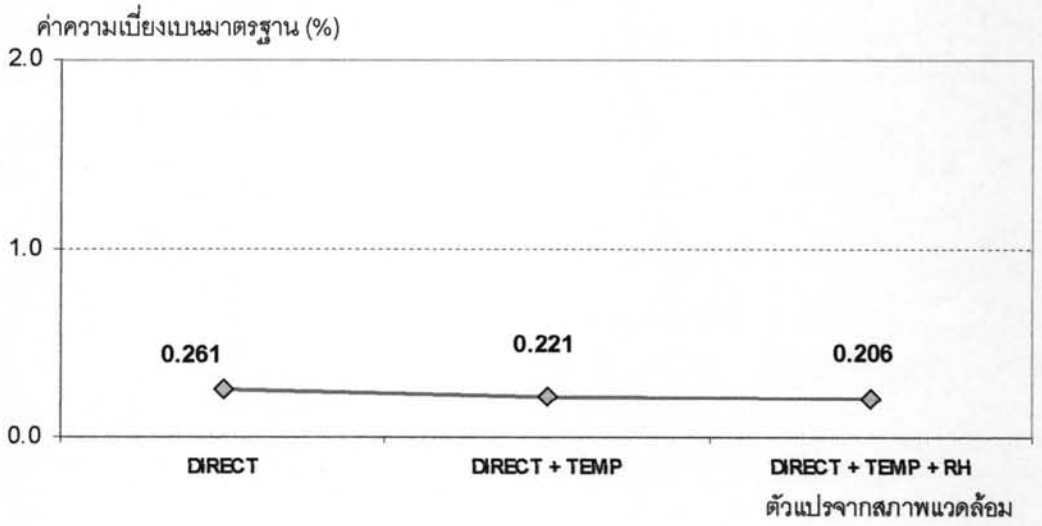
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.988 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.002 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.316 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.027 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.343

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.99 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นไทรย้อย



แผนภูมิที่ 4.100 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นไทรย้อย



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าคงที่เมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

2. ต้นสัตบรรณ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.997[a]	.994	.993	.149366

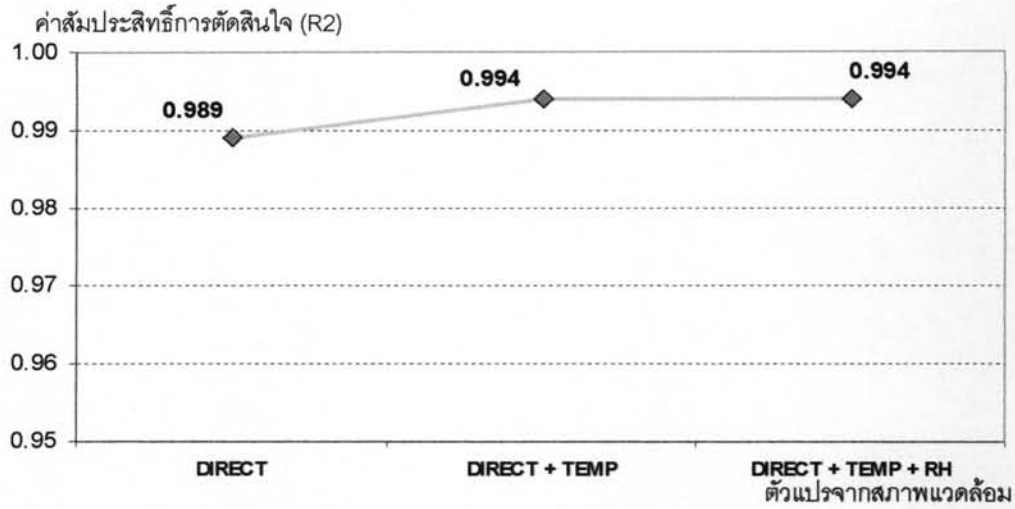
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

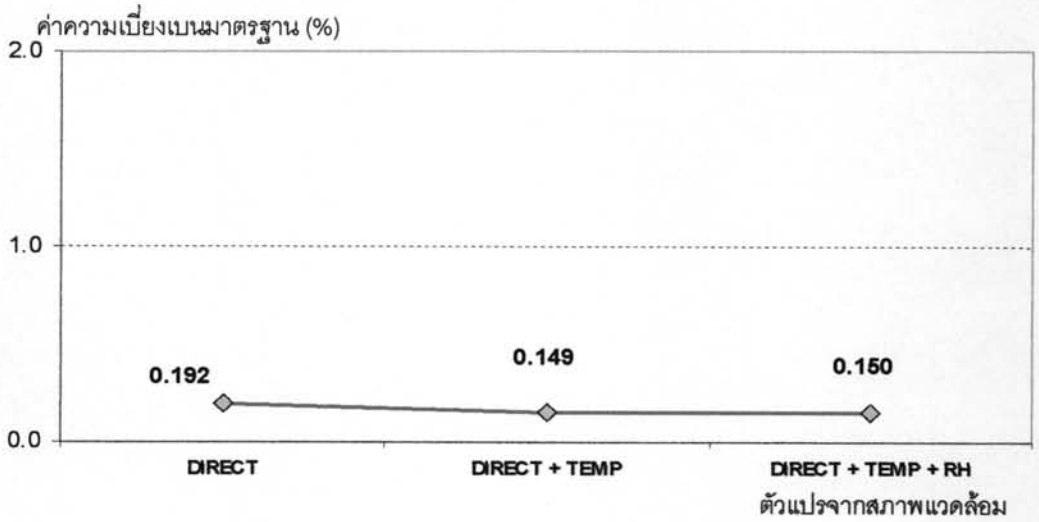
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.989 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.004 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.248 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.06 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.308

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.101 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นสัตบรรณ



แผนภูมิที่ 4.102 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นสัตบรรณ



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

3. ต้นปีบ

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.993[a]	.985	.984	.535972

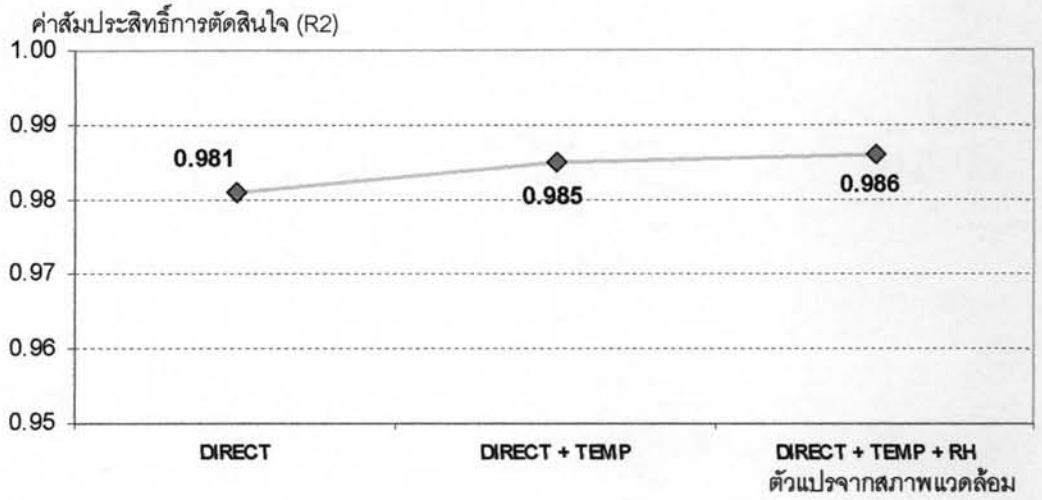
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

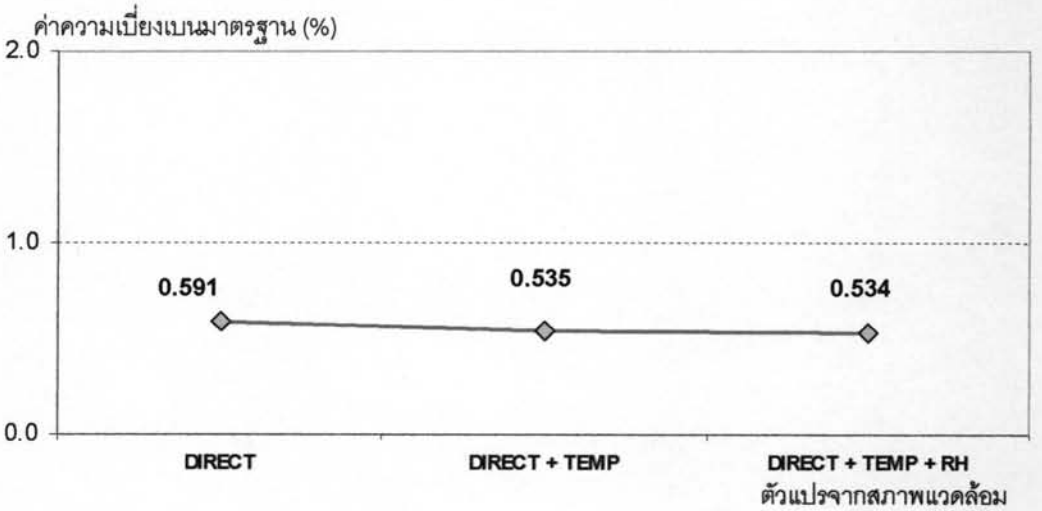
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.963 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.015 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 2.065 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.561 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 2.626

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

ภูมิที่ 4.103 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นปีบ



แผนภูมิที่ 4.104 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นปีบ



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นปีบได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

4. ต้นอโศก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.996[a]	.993	.992	.104917

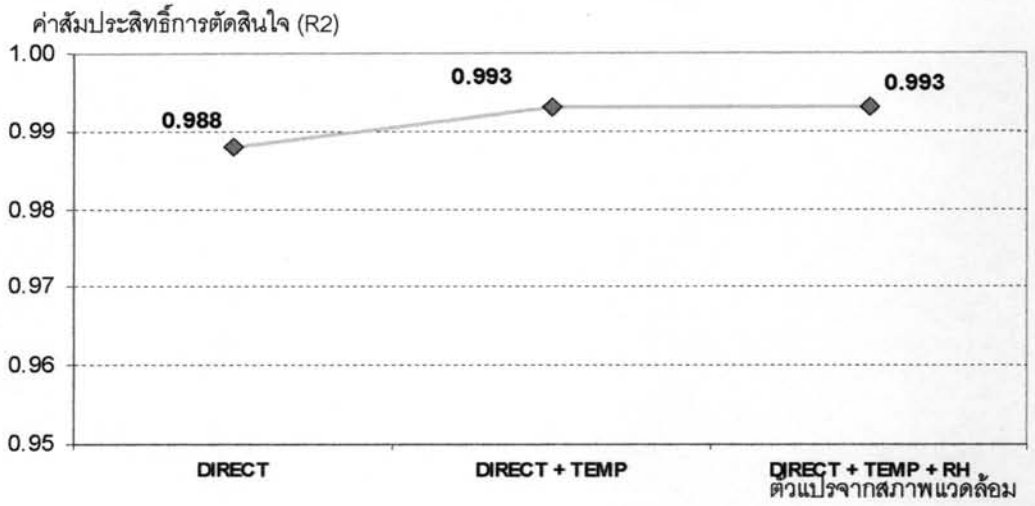
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

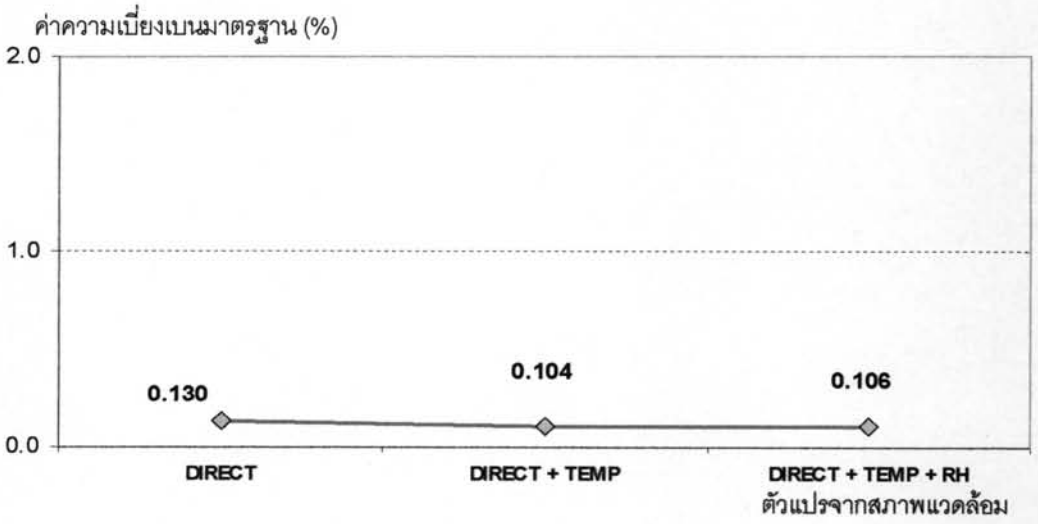
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.988 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.004 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.214 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.035 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.249

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.105 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นอโศก



แผนภูมิที่ 4.106 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นอโศก



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

5. ต้นแสงจันทร์

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.989[a]	.979	.977	.573557

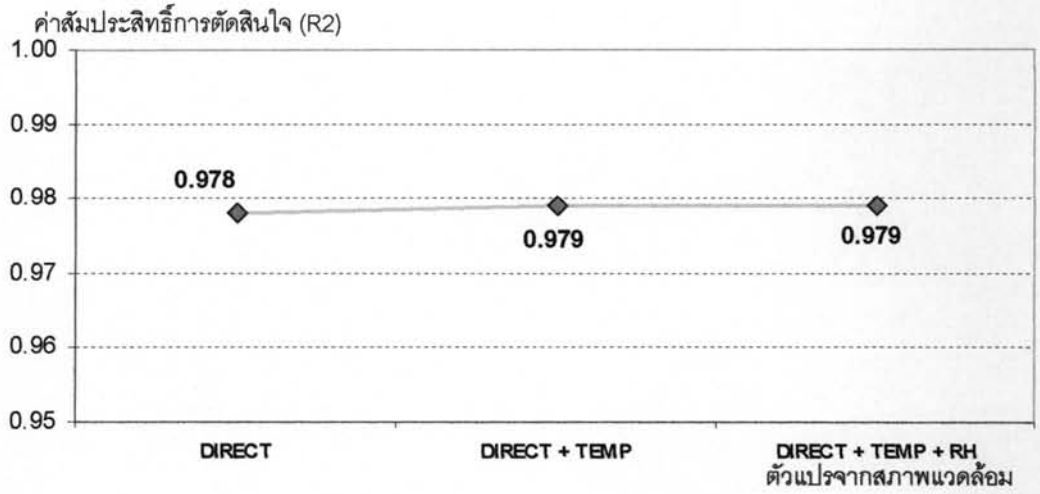
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

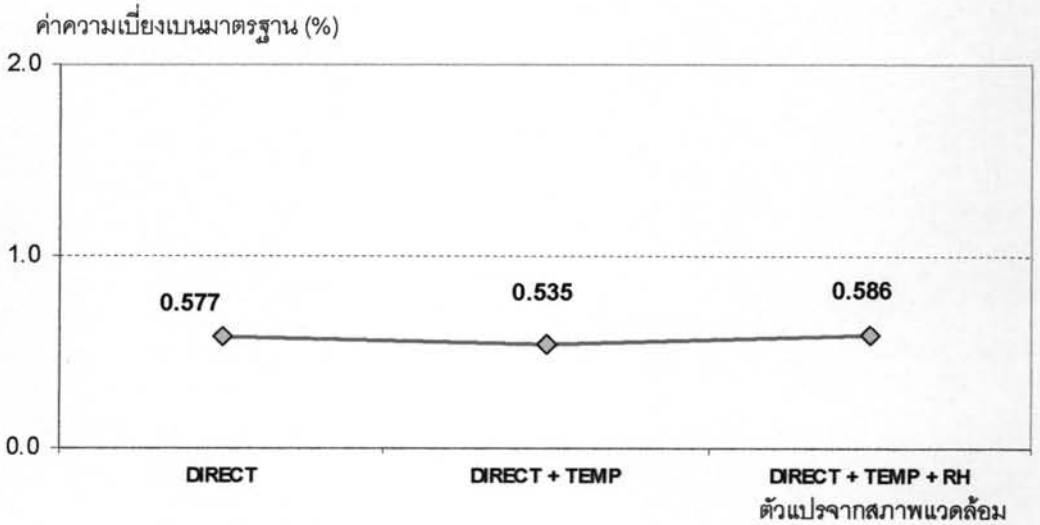
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.977 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.006 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.536 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.075 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.611

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.107 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นแสงจันทร์



แผนภูมิที่ 4.108 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นแสงจันทร์



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์ได้ดีที่สุด 2 อันดับ คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

6. ต้นจำปี

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.993[a]	.987	.986	.210796

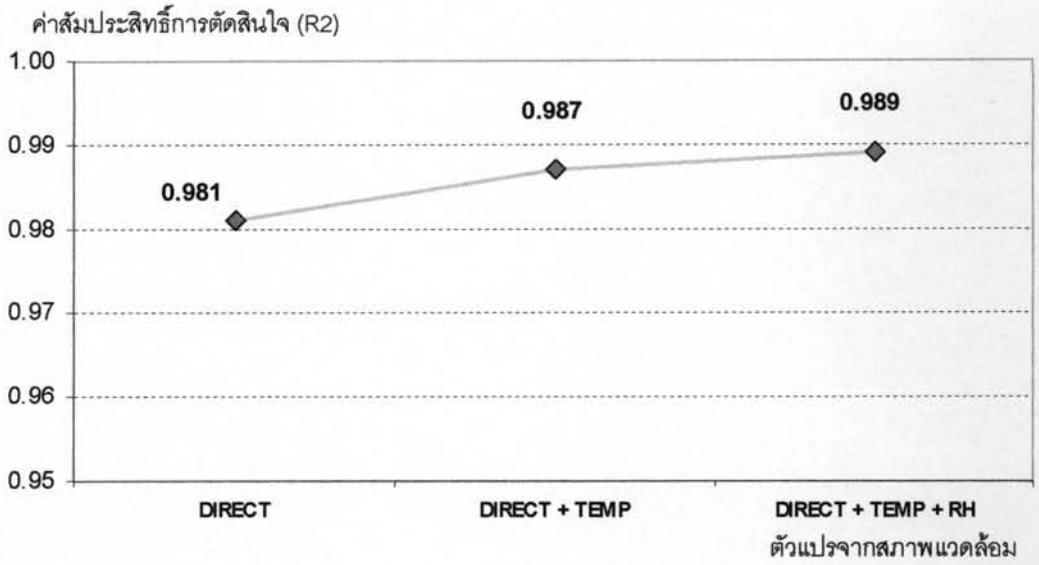
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

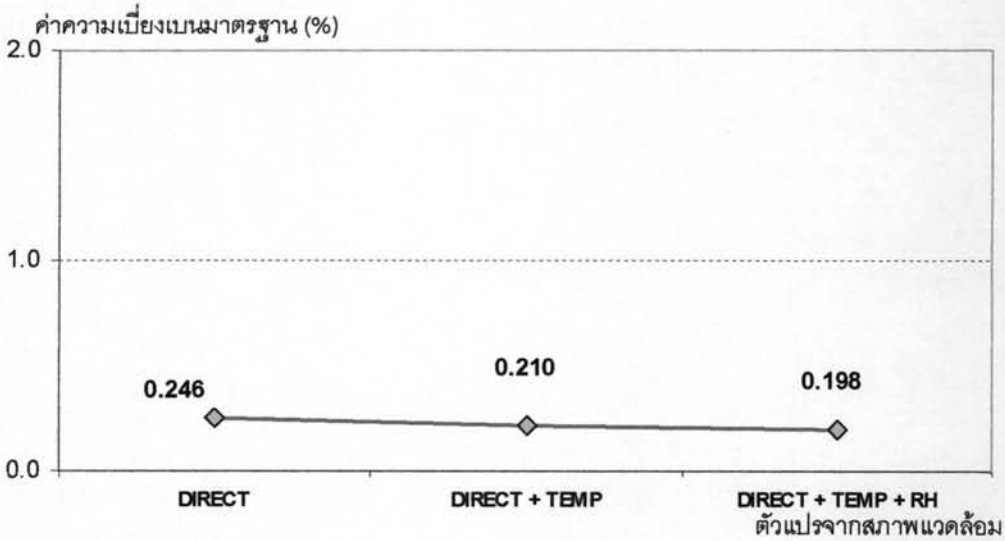
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า $R_2 = 0.982$ จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.007 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.405 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.097 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.502

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.109 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นจำปี



แผนภูมิที่ 4.110 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นจำปี



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าคงที่เมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสี

ดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

7. ต้นมะม่วง

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.996[a]	.992	.991	.251482

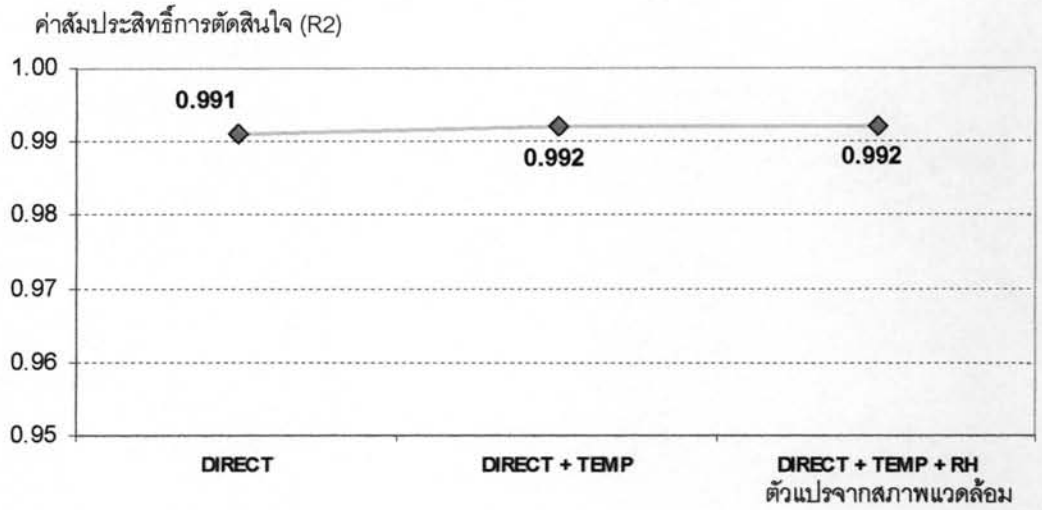
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

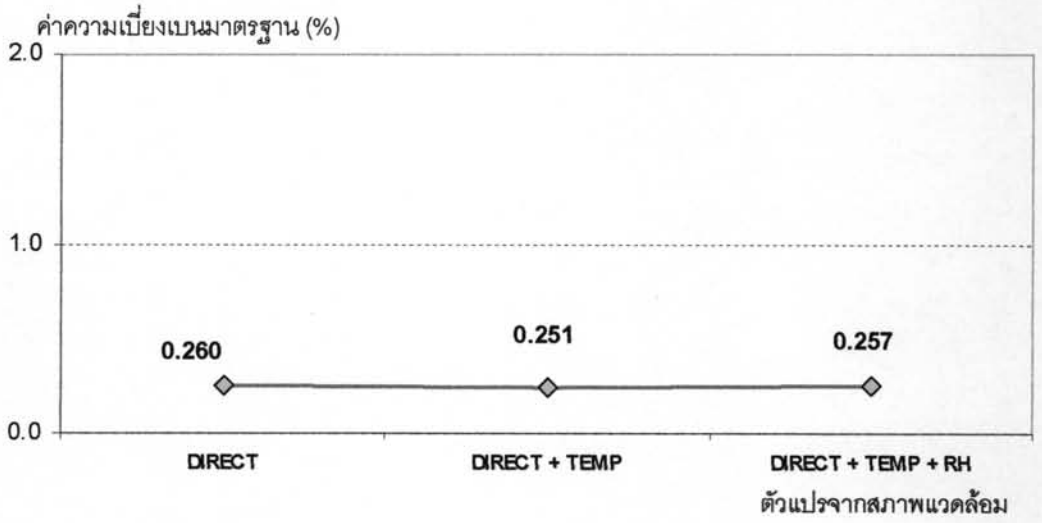
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.993 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.002 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.246 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.045 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.291

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.111 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นมะม่วง



แผนภูมิที่ 4.112 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นมะม่วง



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าคงที่เมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเพียงเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

8. ต้นขนุน

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.985[a]	.970	.967	1.296178

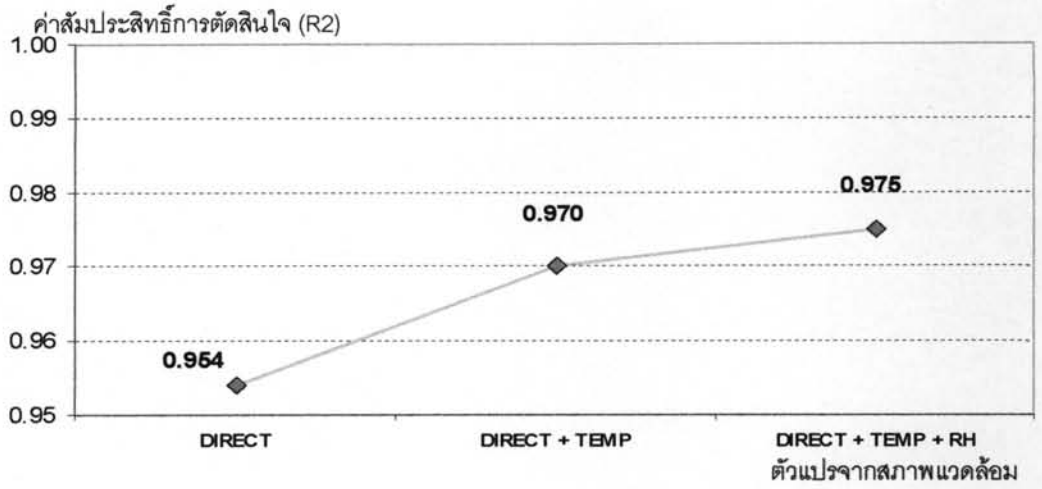
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

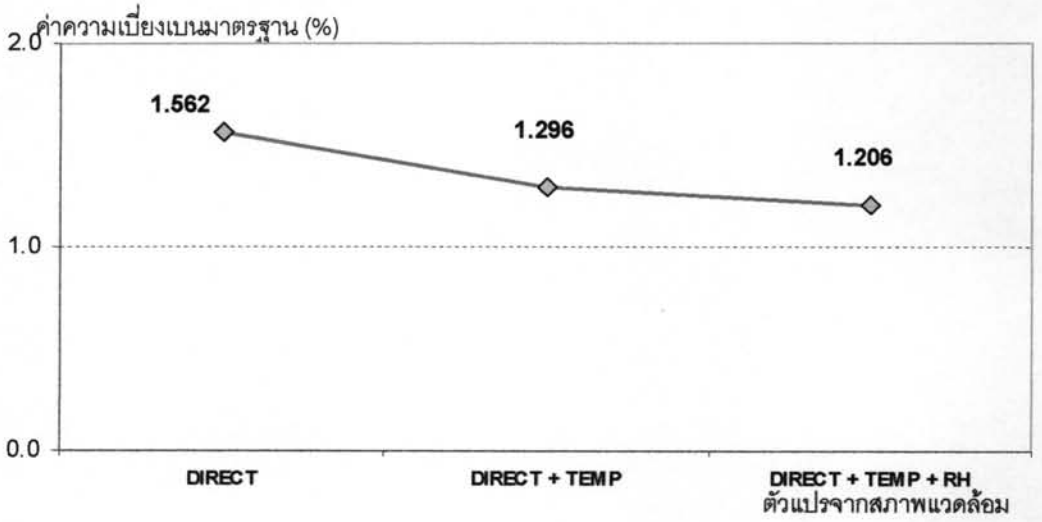
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.950 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.028 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.910 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.431 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 1.341

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.113 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นขนุน



แผนภูมิที่ 4.114 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นขนุน



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

9. ต้นลีลาวดี

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.991[a]	.982	.980	.908130

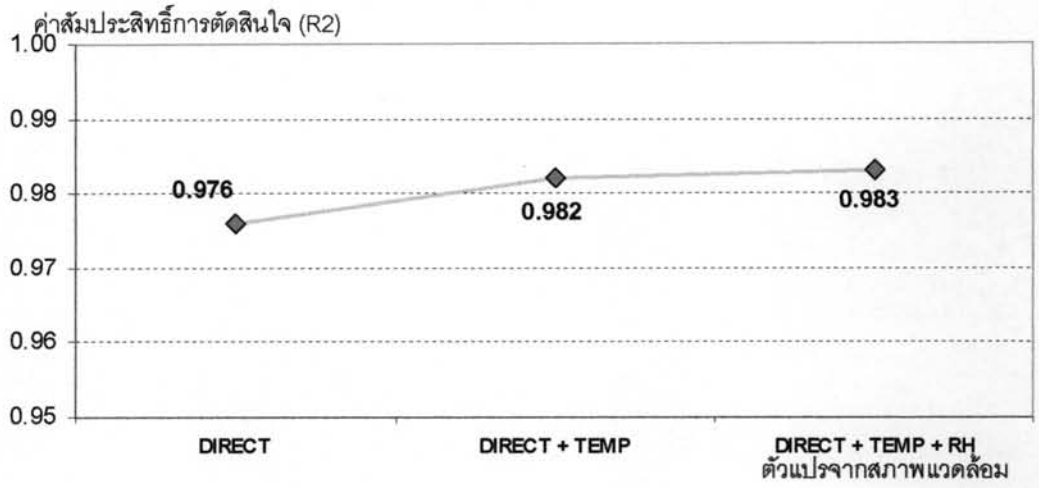
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

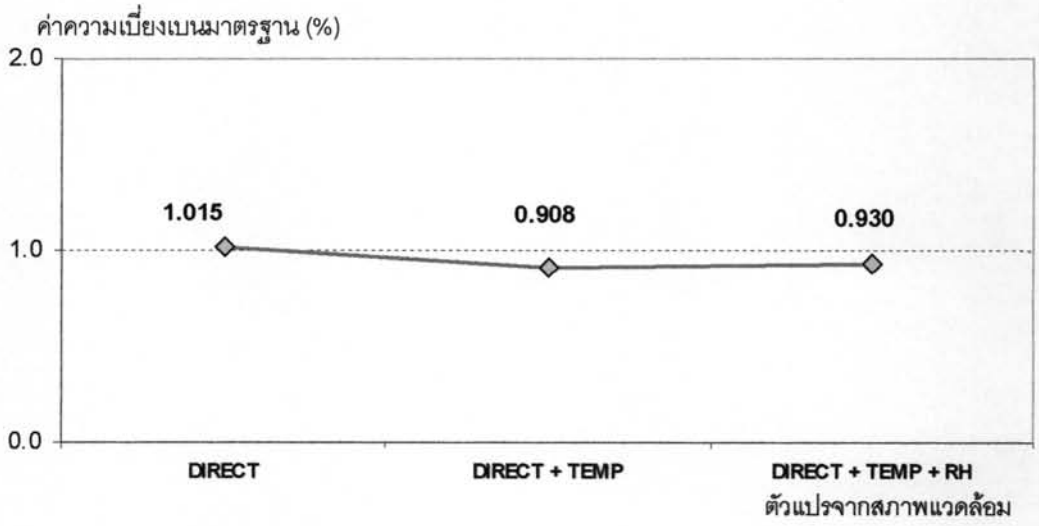
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.970 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.007 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 1.895 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.224 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 2.119

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.115 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นลีลาวดี



แผนภูมิที่ 4.116 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นลีลาวดี



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

10. ต้นพุด

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.994[a]	.989	.988	.695309

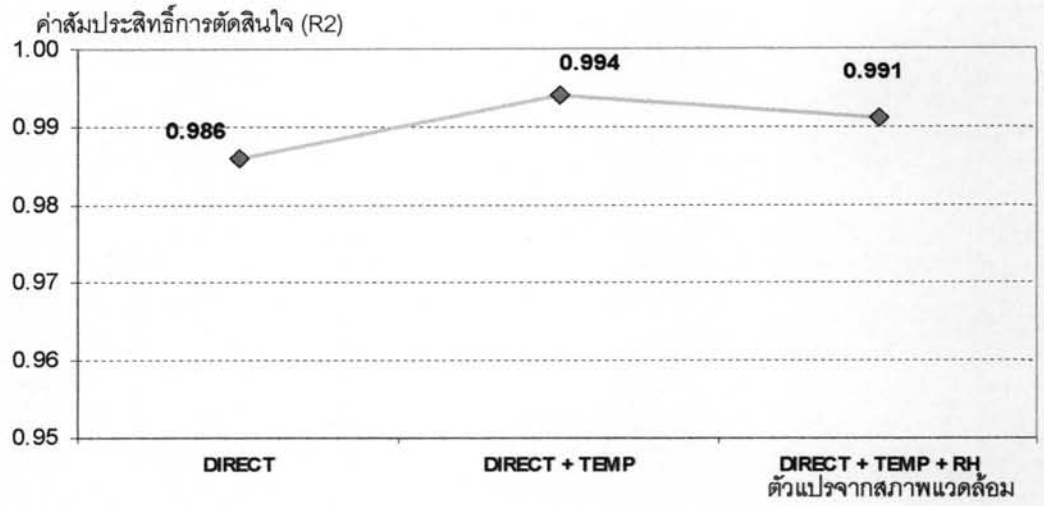
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

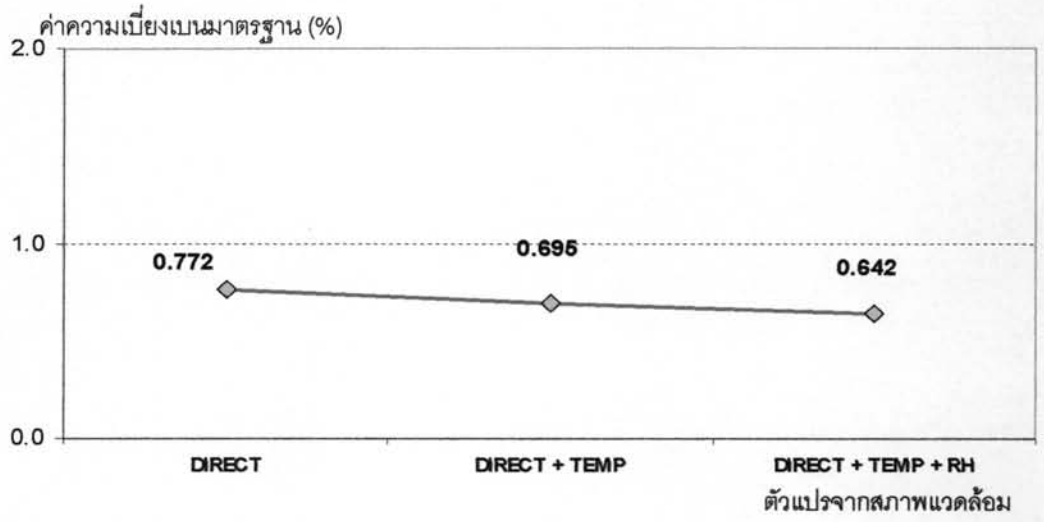
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.986 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.008 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.121 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.058 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 0.179

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.117 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นพุด



แผนภูมิที่ 4.118 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นพุด



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นพุดได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

11. ต้นแก้ว

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984[a]	.968	.964	.727589

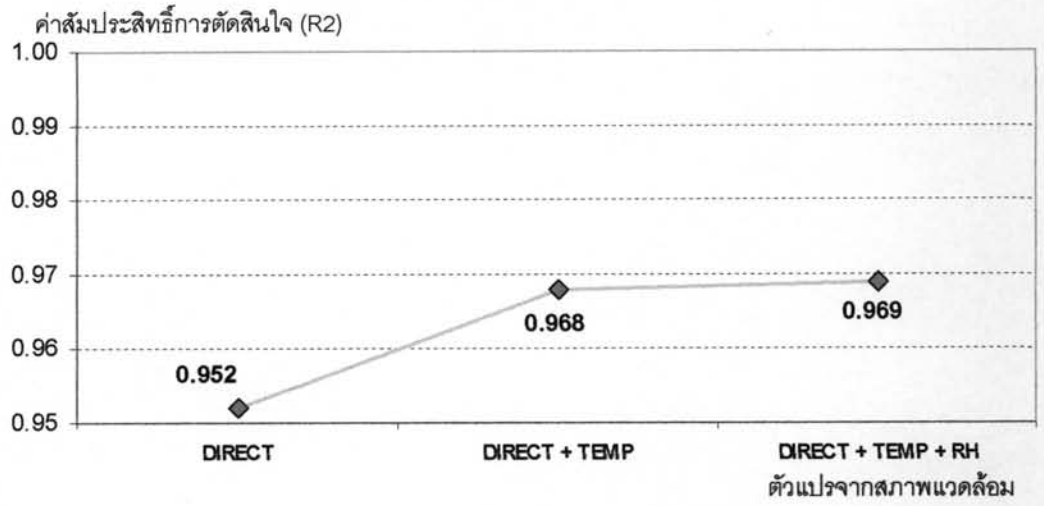
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

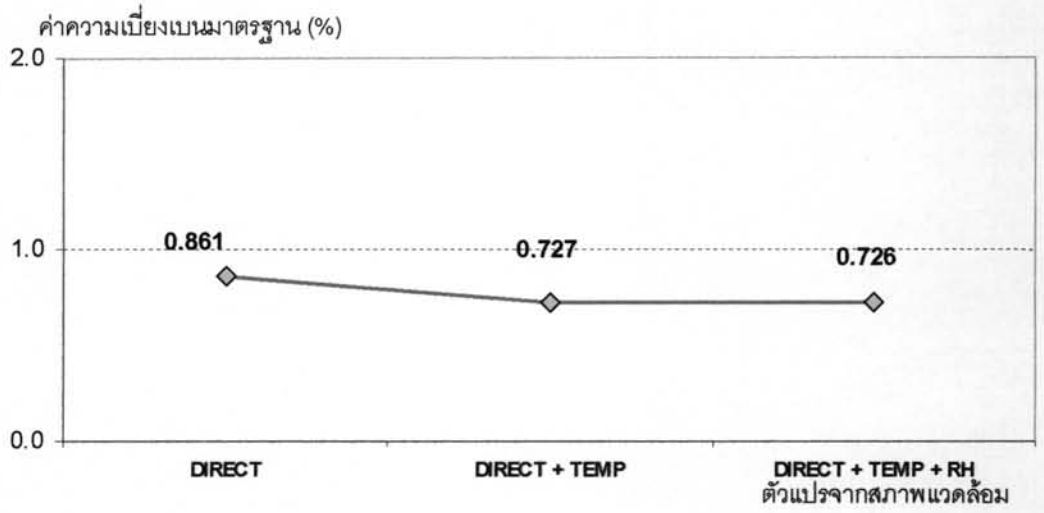
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.962 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.017 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.892 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.294 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 1.186

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.119 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นแก้ว



แผนภูมิที่ 4.120 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นแก้ว



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

12. ต้นโมก

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.992[a]	.983	.982	.899541

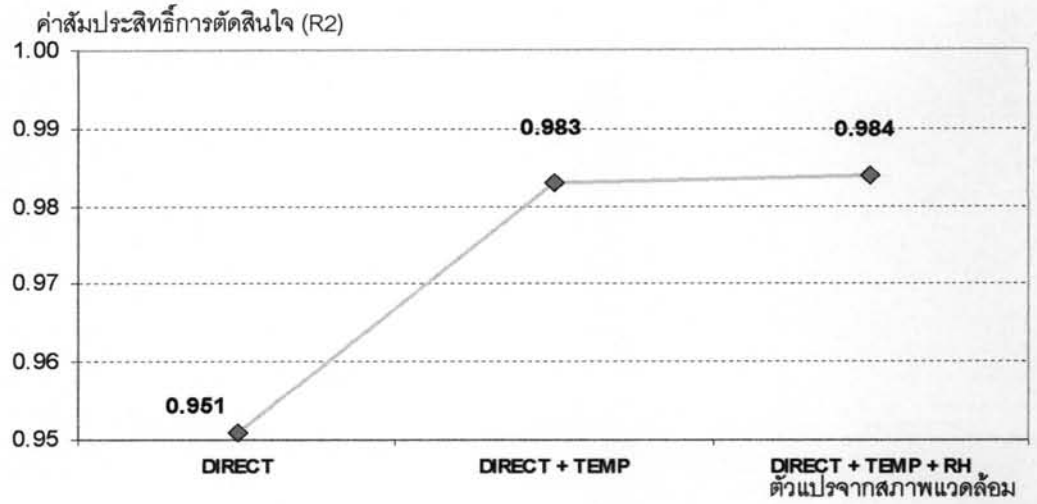
a. Predictors: (Constant), Temp, Direct

ผลการวิเคราะห์

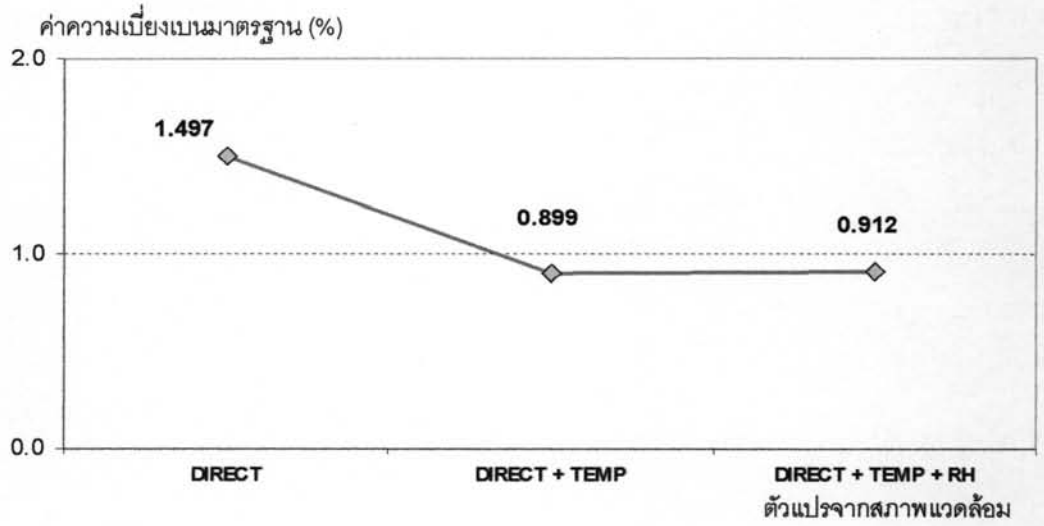
การสร้างสมการจากตัวแปรคู่ คืออุณหภูมิอากาศ (Temperature) และปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun) จะมีค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจหรือค่า R_2 ที่เพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการสร้างสมการจากตัวแปรสภาพแวดล้อมเพียงตัวเดียว เพราะเมื่อเทียบค่า R_2 จากสมการของตัวแปรรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า R_2 = 0.952 จะมีค่าเพิ่มขึ้น 0.031 ซึ่งแสดงว่า การสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จาก 2 ตัวแปรคือ อุณหภูมิอากาศและปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ จะมีค่าความน่าเชื่อถือมากกว่าการสร้างสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวแปรเดียว และเมื่อเทียบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ SE = 0.666 จะมีความคาดเคลื่อนที่น้อยลงกว่าเดิม 0.439 เมื่อเทียบกับค่า SE ของการทำนายจากปริมาณรังสีดวงอาทิตย์เพียงตัวเดียวที่มีค่า SE = 1.105

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R2) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) จากตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 3 ตัวแปรมาเทียบเพื่อหาค่าที่ดีที่สุด คือ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R_2) ที่ใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่น้อยที่สุด เพื่อที่จะสามารถสร้างสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ได้จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.121 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า R_2 ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นโมก



แผนภูมิที่ 4.122 แสดงระดับการเลือกใช้ตัวแปรจากสภาพแวดล้อมจากค่า SE ในการสร้างสมการทำนายปริมาณน้ำของต้นโมก



ผลการวิเคราะห์

จากกราฟเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ หรือค่า R_2 จะมีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีค่าเพิ่มอีกเล็กน้อยเมื่อตัวแปรปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรที่สาม ส่วนทางด้านความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือ (SE) จะมีสัดส่วนร้อยละที่ลดลงจากการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ร่วมกับอุณหภูมิอากาศ และจะมีความเบี่ยงเบนที่ลดลงอีกเล็กน้อยเมื่อมีตัวแปรทางด้านปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฉะนั้นพอจะสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นโมกได้ดีที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศ

จากข้อมูลการเปรียบเทียบค่าทางสถิติเพื่อกำหนดตัวแปรในการสร้างสมการ จะเห็นได้ว่าตัวแปรจากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อปริมาณการคายน้ำที่สำคัญ และสามารถนำมาใช้เป็นตัวสร้างสมการการทำนาย คือ

1. ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)
2. อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

ทางผู้วิจัยจึงนำตัวแปรสภาพแวดล้อม 2 ตัวแปรดังกล่าว มาสร้างสมการเพื่อการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ ด้วยเกณฑ์การพิจารณาค่าทางสถิติที่สำคัญ เช่น ค่าสัมประสิทธิ์ในการตัดสินใจ (R_2) ที่มีค่าใกล้เคียง 1 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SE) ที่มีค่าความคาดเคลื่อนที่น้อยที่สุด ซึ่งสามารถสรุปสมการการทำนายออกมา ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

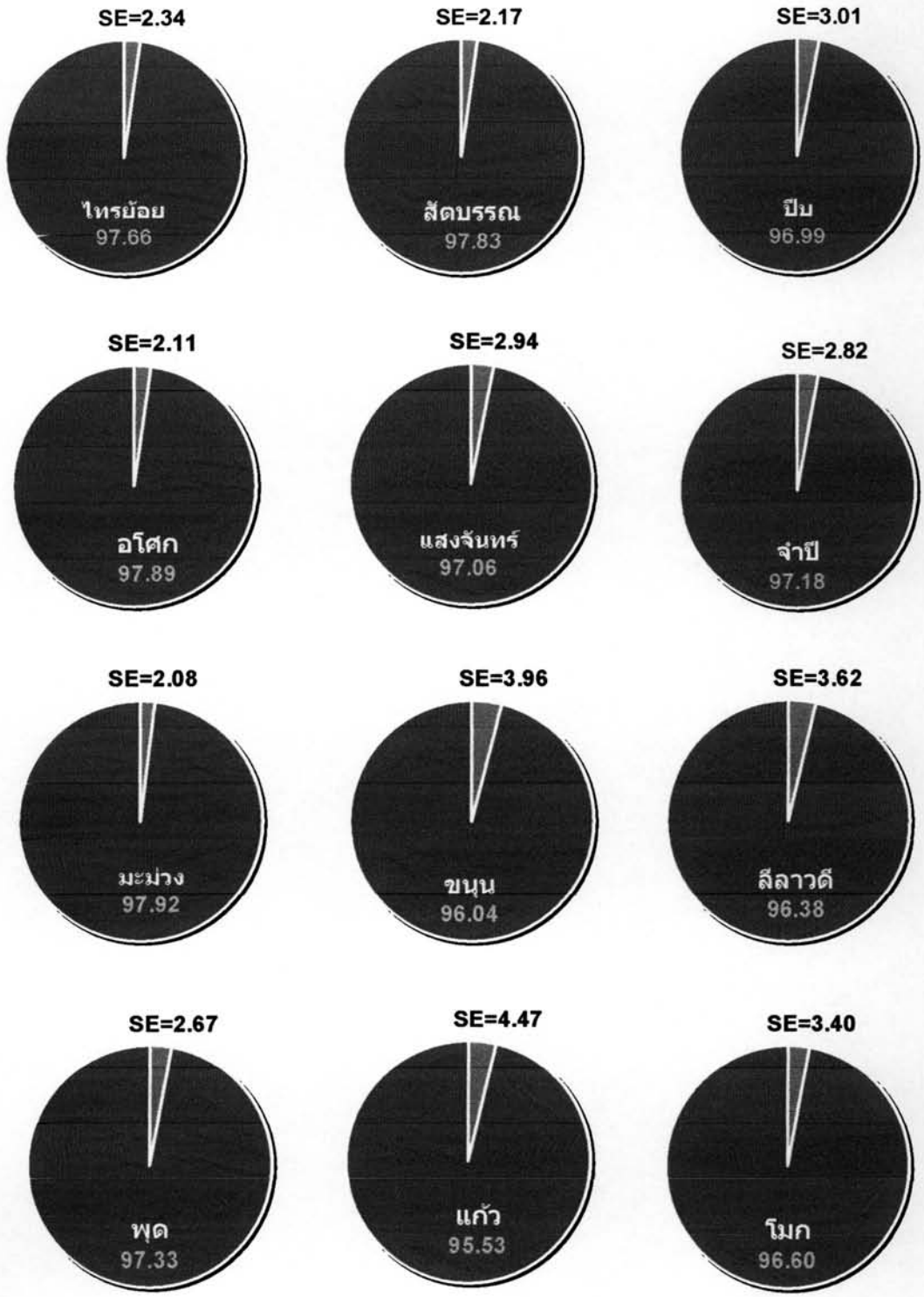
สมการ Direct+Temp				
	ต้นไม้	R2	Std.Error	สมการความสัมพันธ์
1	ไทรย้อย	0.991	0.221	Y=(-1.573)+(0.01**X1**)+(0.058**X2**)
2	สัตบรรณ	0.994	0.149	Y=(-1.275)+(0.008**X1**)+(0.050**X2**)
3	ปีบ	0.985	0.535	Y=(-2.631)+(0.019**X1**)+(0.109**X2**)
4	อโศก	0.993	0.104	Y=(-0.814)+(0.005**X1**)+(0.032**X2**)
5	แสงจันทร์	0.979	0.573	Y=(-1.421)+(0.017**X1**)+(0.055**X2**)
6	จำปี	0.987	0.21	Y=(-1.304)+(0.008**X1**)+(0.054**X2**)
7	มะม่วง	0.992	0.251	Y=(-0.886)+(0.013**X1**)+(0.035**X2**)
8	ขนุน	0.970	1.296	Y=(-9.256)+(0.029**X1**)+(0.363**X2**)
9	ลีลาวดี	0.982	0.908	Y=(-5.191)+(0.028**X1**)+(0.196**X2**)
10	พุด	0.994	0.695	Y=(-3.680)+(0.029**X1**)+(0.146**X2**)
11	แก้ว	0.968	0.727	Y=(-4.927)+(0.016**X1**)+(0.193**X2**)
12	โมก	0.983	0.899	Y=(-12.330)+(0.025**X1**)+(0.481**X2**)

แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun), X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

จากตารางแสดงสมการ จะบอกถึงค่า R_2 ที่มีค่าใกล้เคียง 1 มากที่สุด เมื่อทำการเฉลี่ยค่า R_2 ของสมการกลุ่มตัวอย่างทั้ง 12 ต้น จะพบว่ามีค่า R_2 โดยเฉลี่ยที่ 0.986 ซึ่งจะบอกได้ว่าสมการที่สร้างขึ้นจากตัวแปรปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิ สามารถทำนายค่าปริมาณการคายน้ำ

ของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างได้ค่อนข้างเที่ยงตรงและแม่นยำ โดยมีความคาดเคลื่อนของปริมาณการคายน้ำที่แสดงออกมาเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่า SE ของสมการโดยเฉลี่ยออกมาเป็นอัตราส่วนร้อยละของปริมาณการคายน้ำสูงสุด โดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ SE = 3.59% นั่นหมายความว่า "การทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ที่ได้จากสมการเหล่านี้ 100 ครั้ง มีความผิดพลาดไม่เกิน 4 ครั้ง" ซึ่งค่า SE จะแสดงออกมาในอัตราส่วนร้อยที่แสดงออกมาในแผนภูมิวงกลม ดังนี้

แผนภูมิที่ 4.123 แสดงอัตราส่วนร้อยละค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง



4.2.3 แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำ ที่ได้จากสมการ

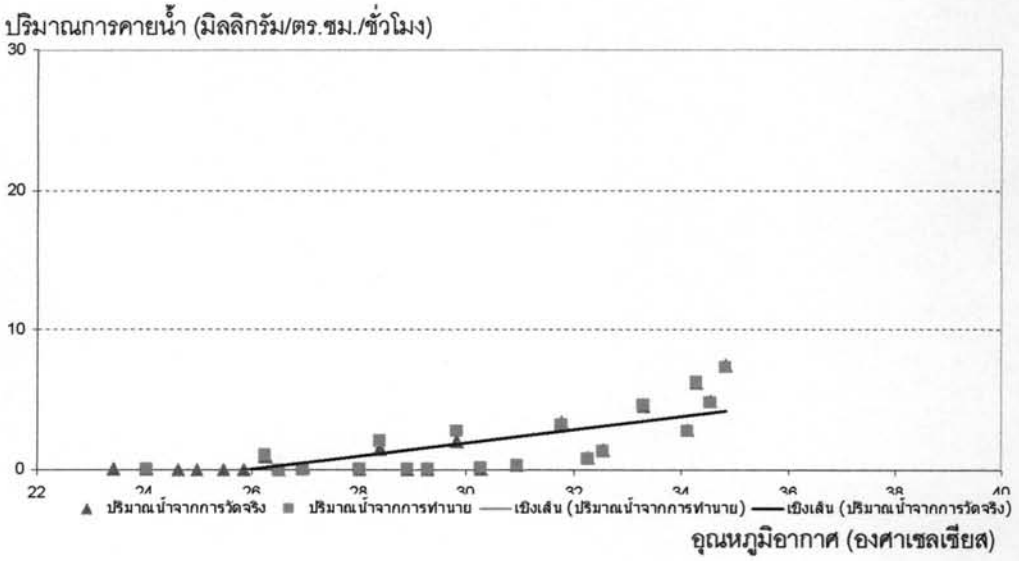
การตรวจสอบสมการ ผู้วิจัยจะนำสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ที่ได้ข้างต้นมาแทนค่าด้วยตัวแปรจากสภาพแวดล้อม ที่ได้จากวันที่เก็บข้อมูลปริมาณการคายน้ำที่วัดได้จริง เพื่อตรวจสอบความแม่นยำและถูกต้องจากค่าสมการดังกล่าว

โดยผลของการตรวจสอยสมการ จะแสดงออกมาในแผนภูมิแสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง ดังนี้

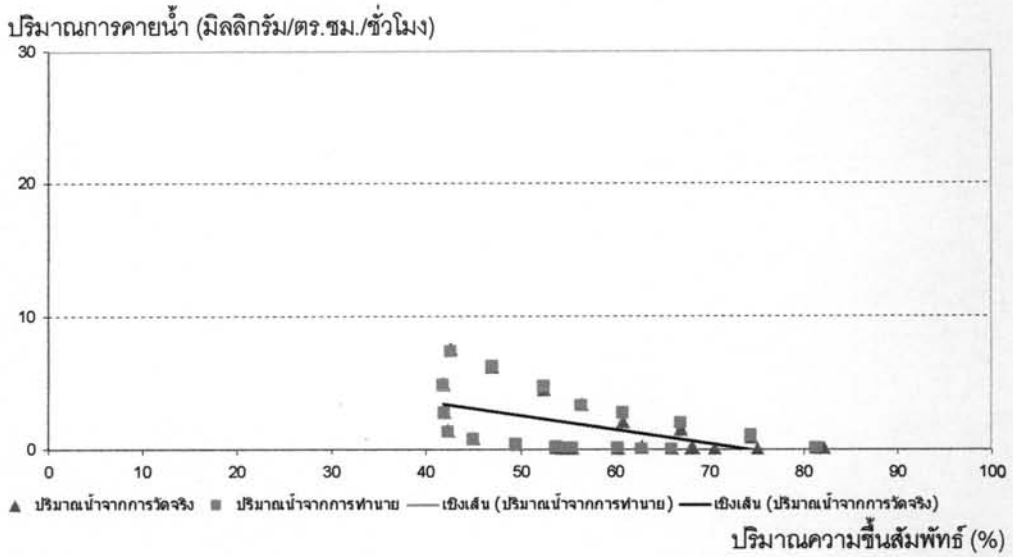
1. ต้นไทรย้อย

สมการการทำนาย $$Y = (-1.573)+(0.010X_1)+(0.058X_2)$$

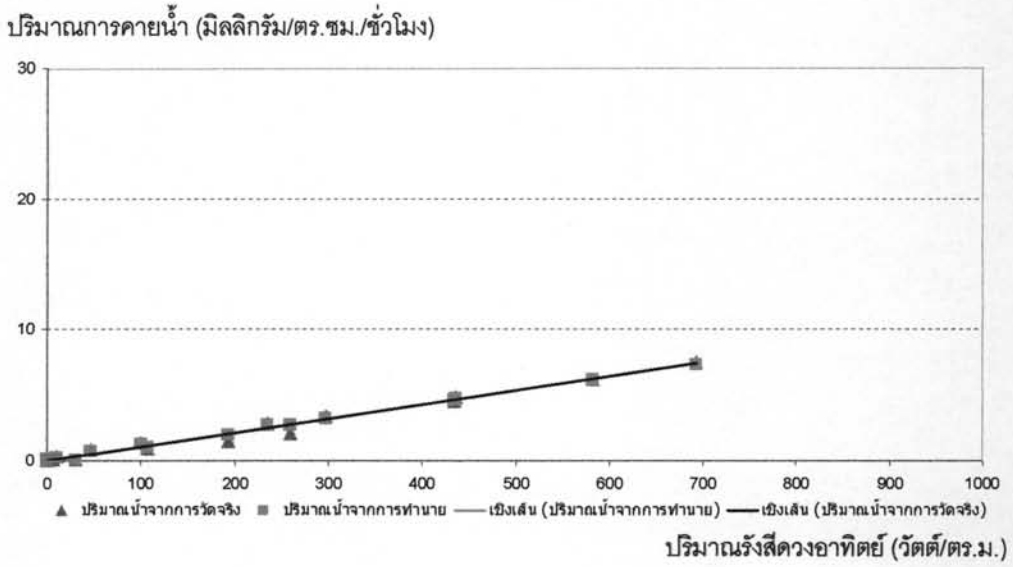
แผนภูมิที่ 4.124 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.125 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.126 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อยกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



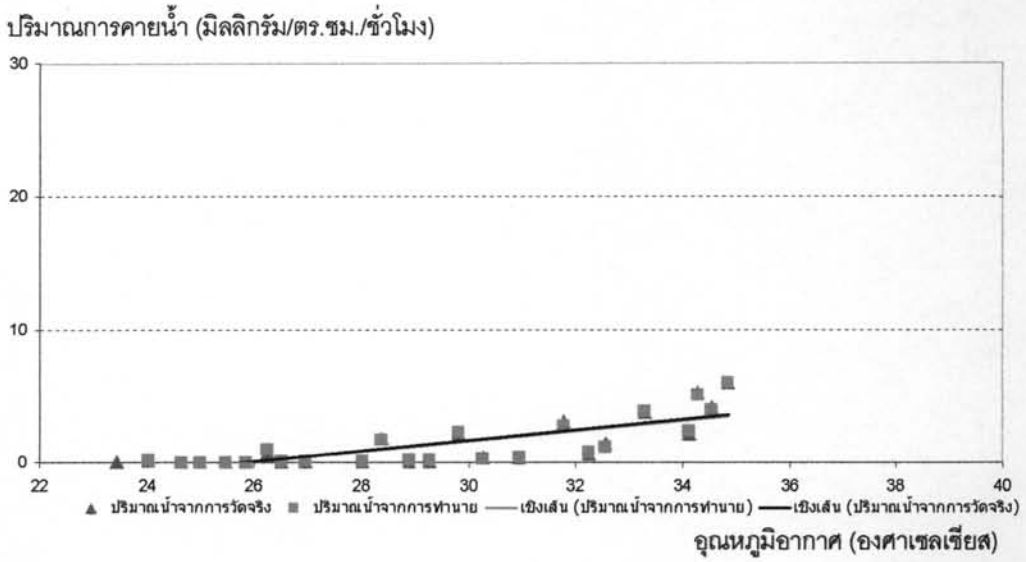
2. ต้นสัตบรรณ

สมการการทำนาย $Y = (-1.275)+(0.008X_1)+(0.050X_2)$

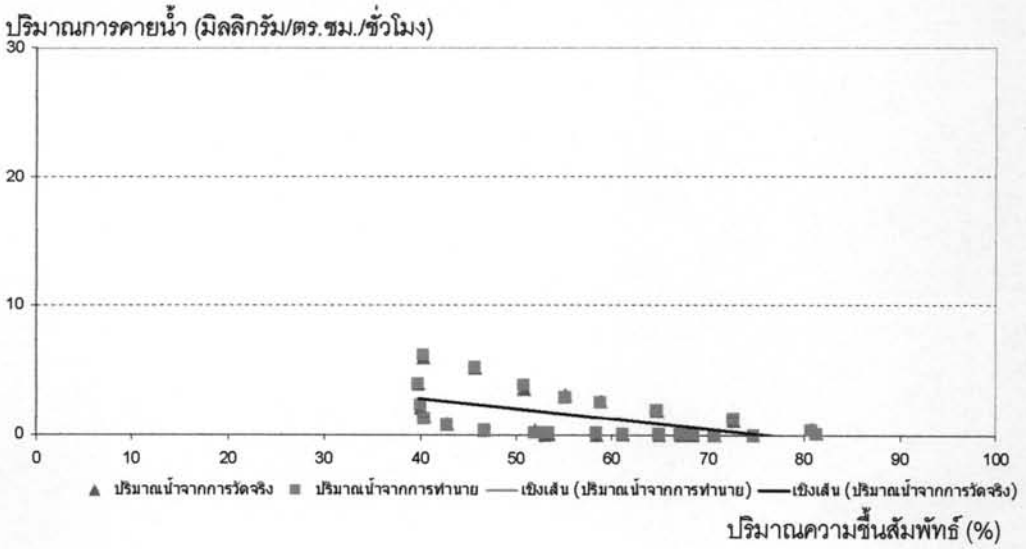
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

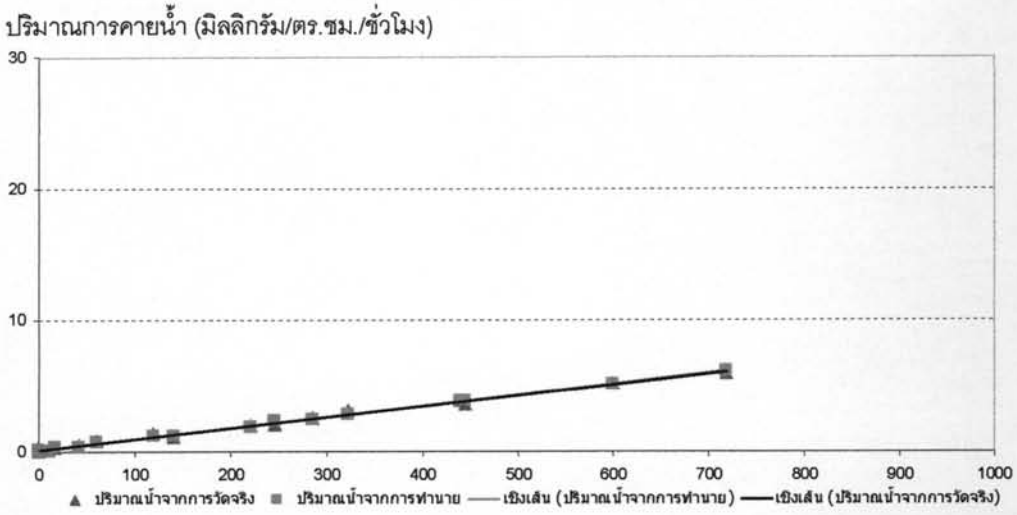
แผนภูมิที่ 4.127 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.128 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.129 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณ กับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



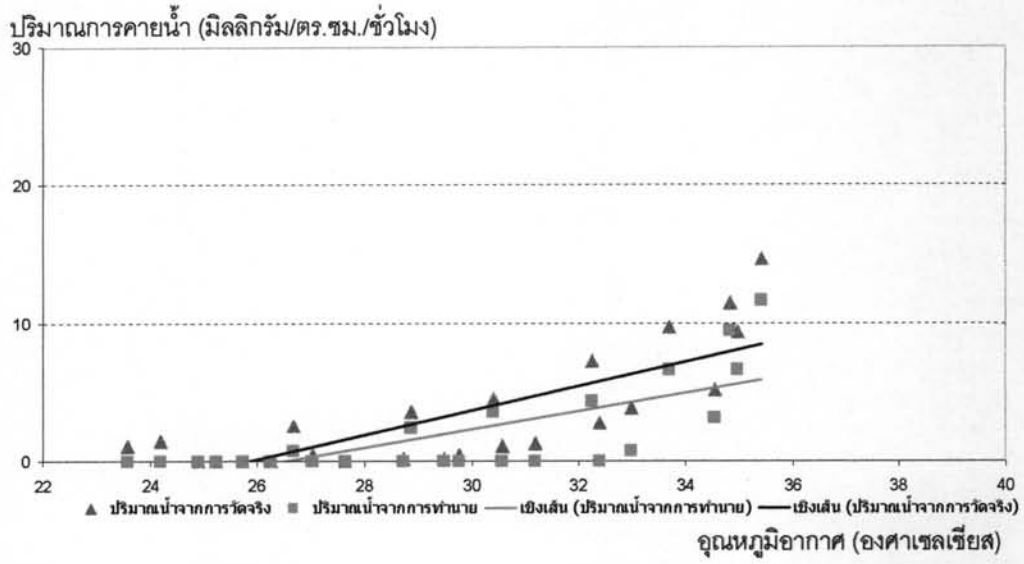
3. ต้นปีบ

สมการการทำนาย $Y = (-2.631)+(0.019X_1)+(0.109X_2)$

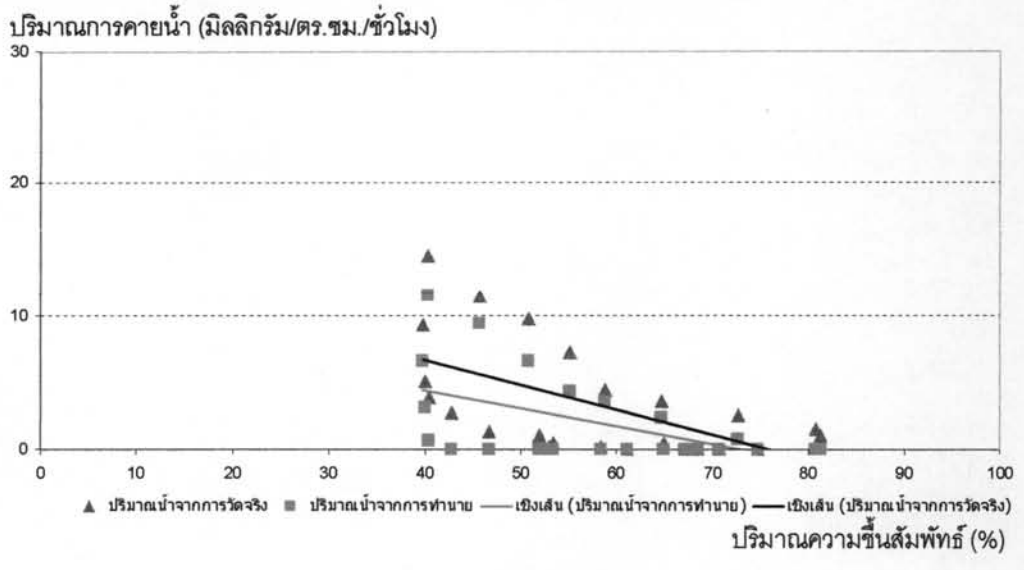
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

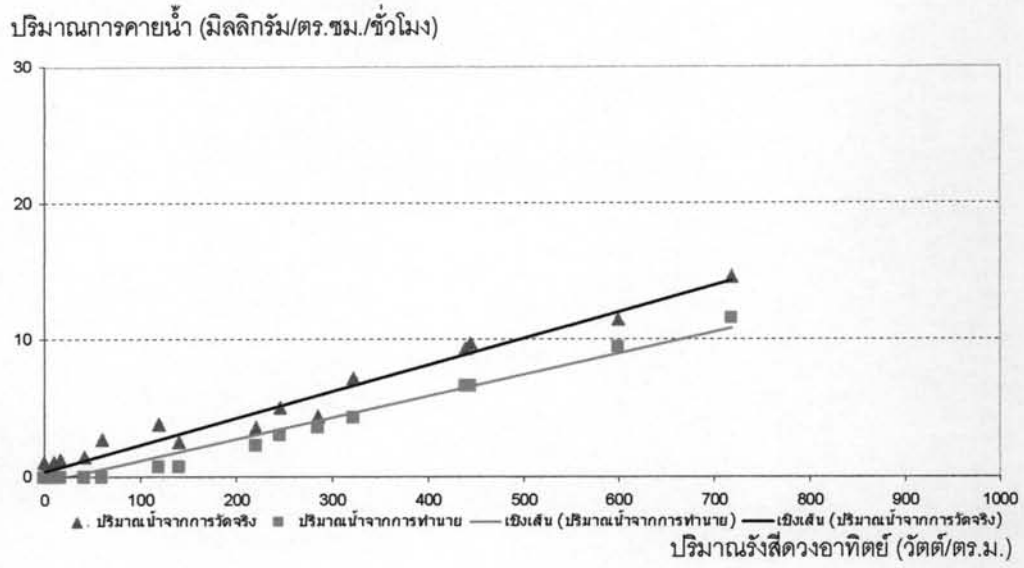
แผนภูมิที่ 4.130 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.131 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.132 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นปีบกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



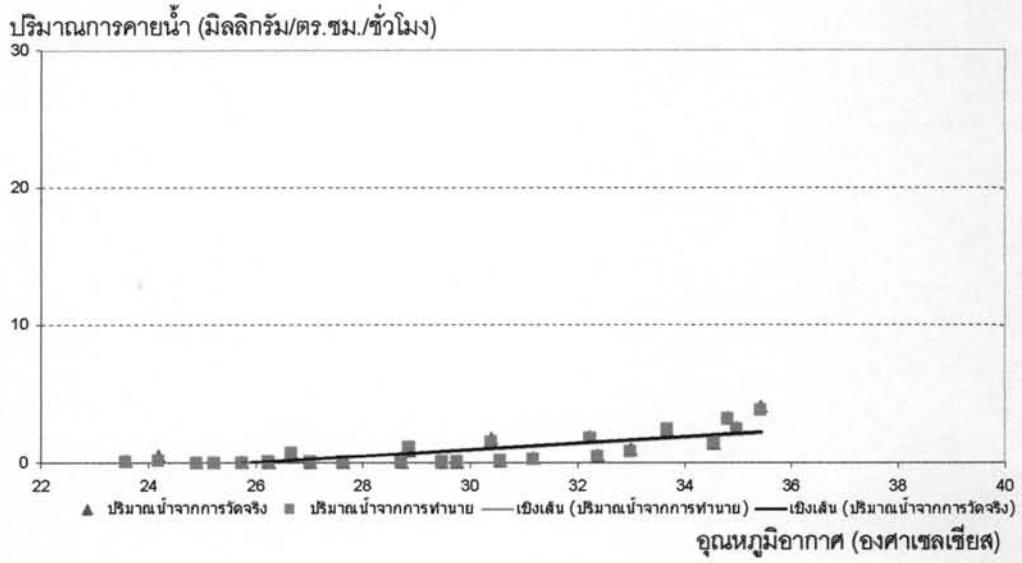
4. ต้นอโศก

สมการการทำนาย $Y = (-0.814)+(0.005X_1)+(0.032X_2)$

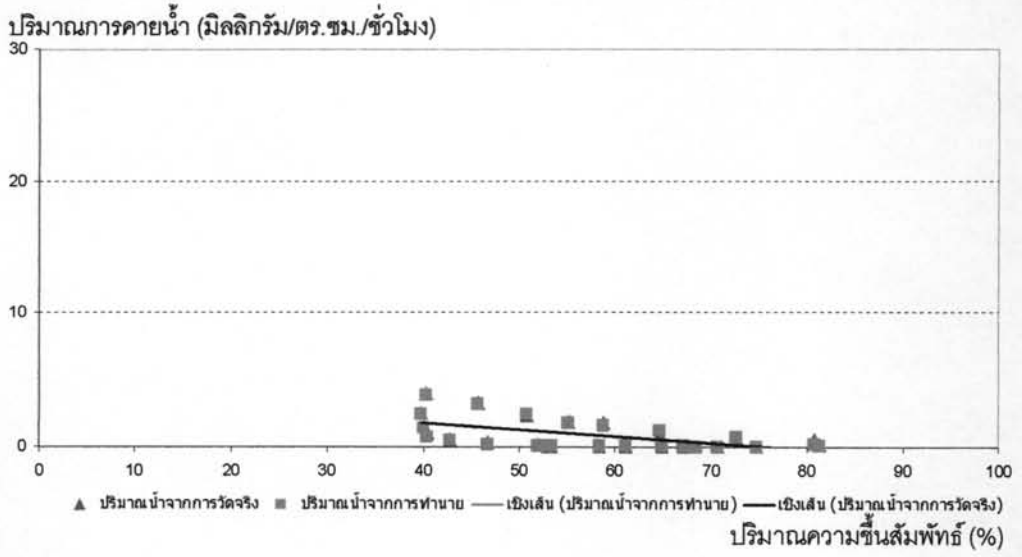
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

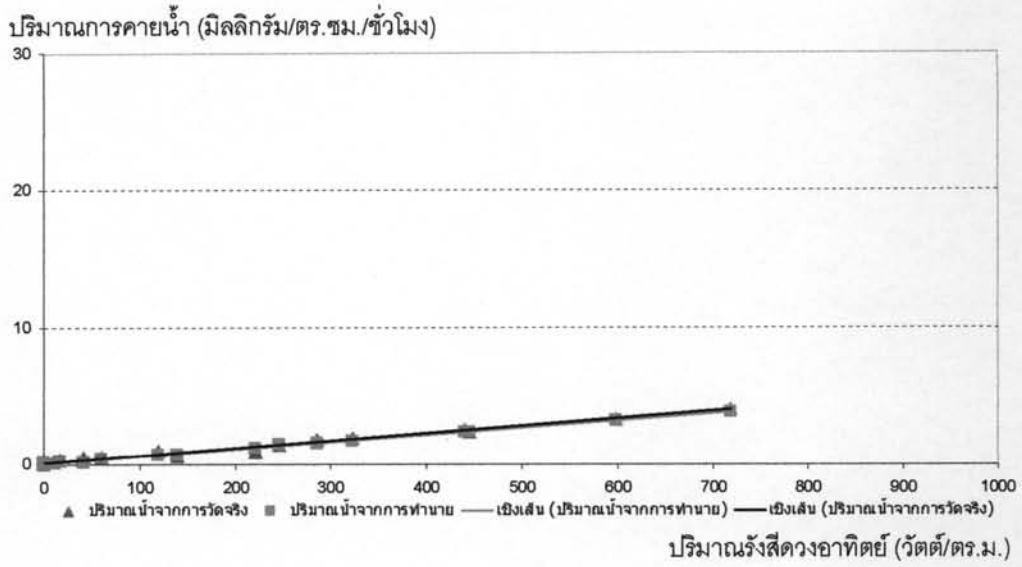
แผนภูมิที่ 4.133 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.134 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.135 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นอโศกกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



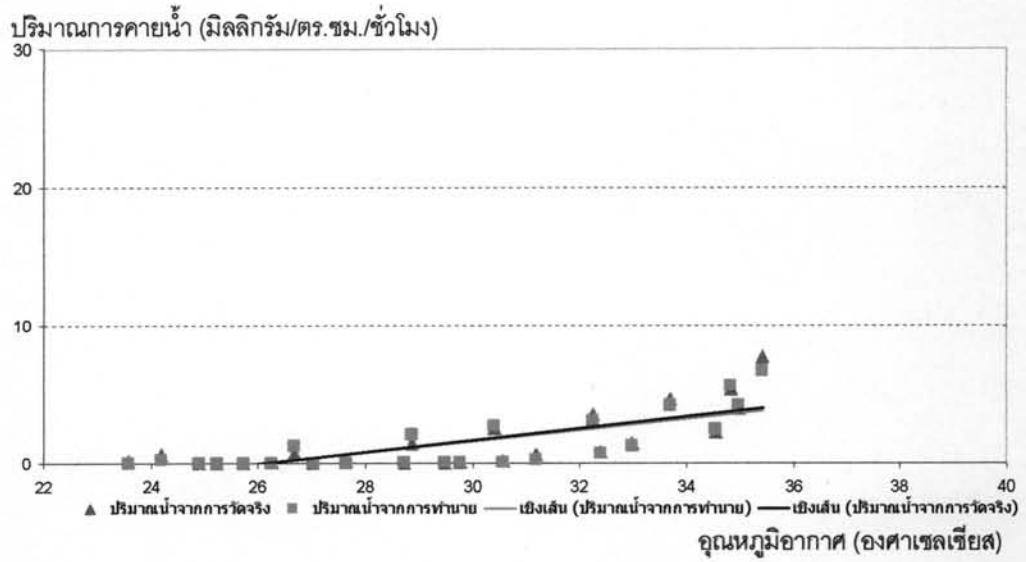
5. ต้นแสงจันทร์

สมการการทำนาย $Y = (-1.421)+(0.017X_1)+(0.055X_2)$

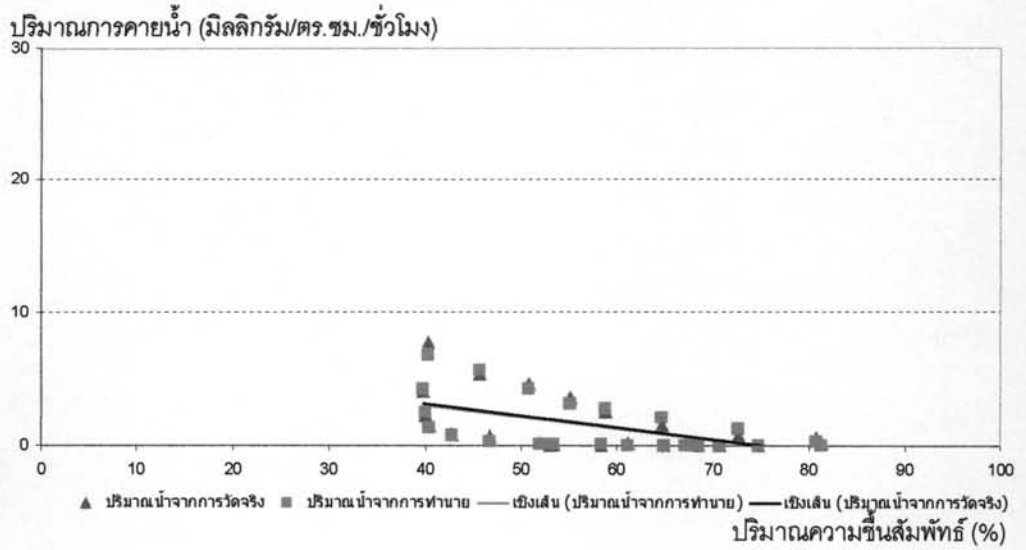
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

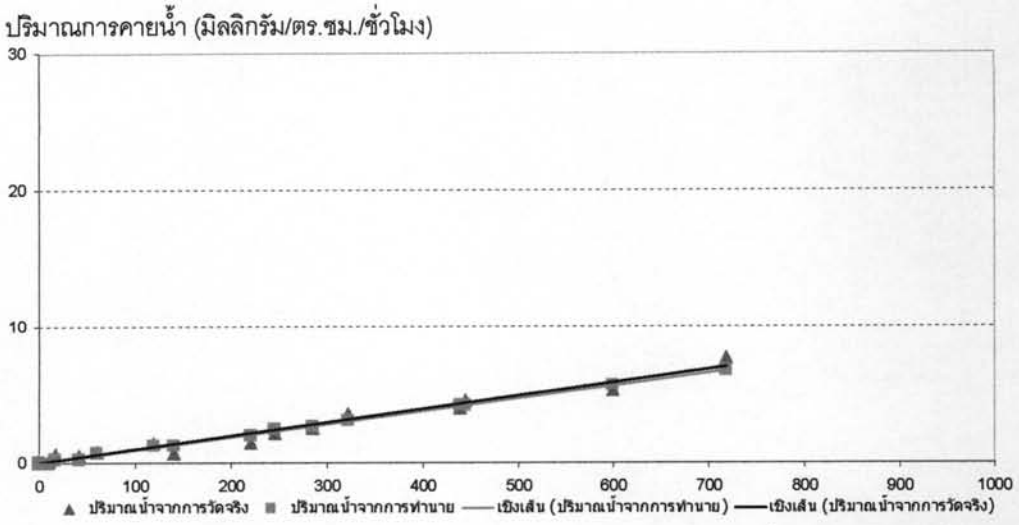
แผนภูมิที่ 4.136 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.137 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.138 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์กับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



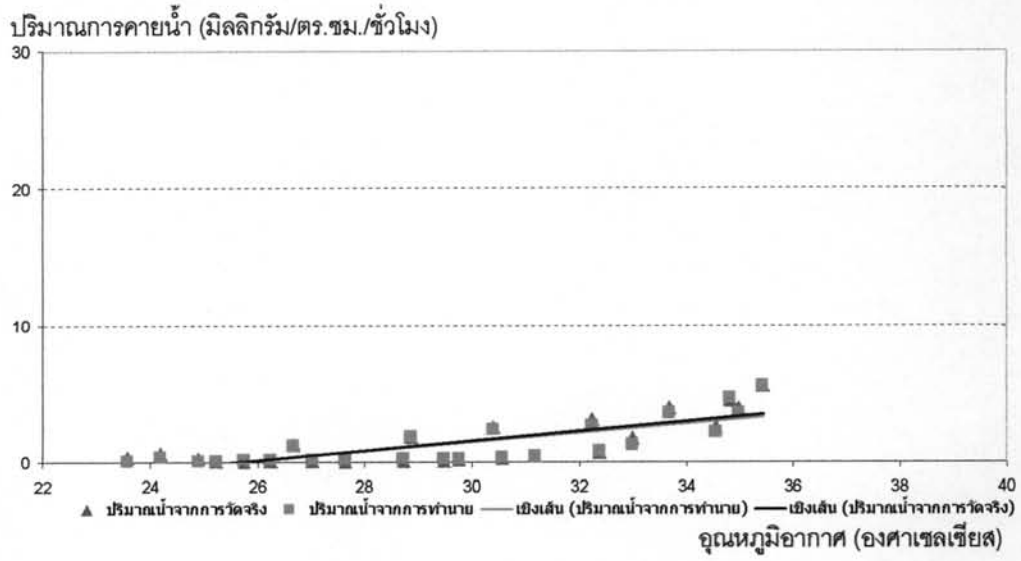
6. ต้นจำปี

สมการการทำนาย $Y = (-1.304)+(0.008X_1)+(0.054X_2)$

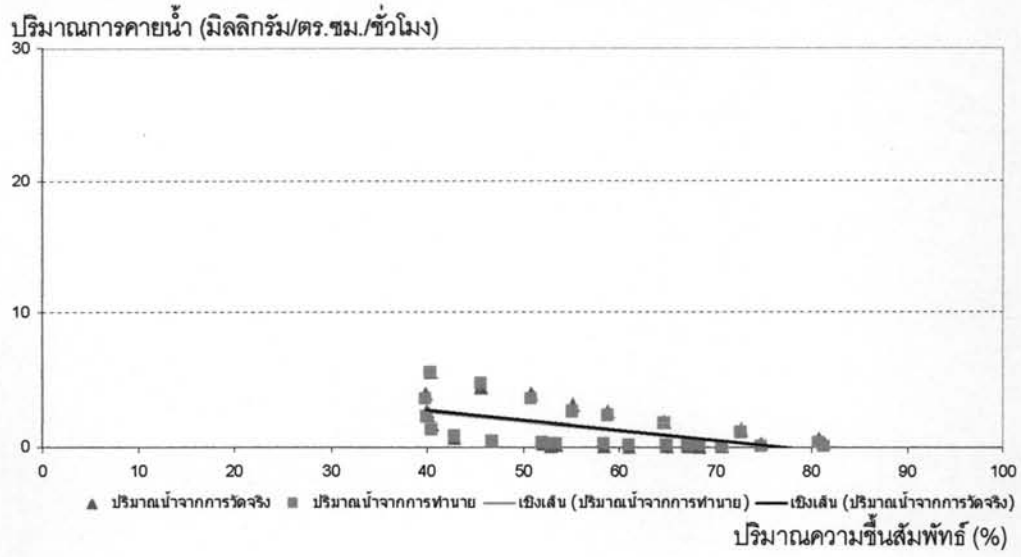
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

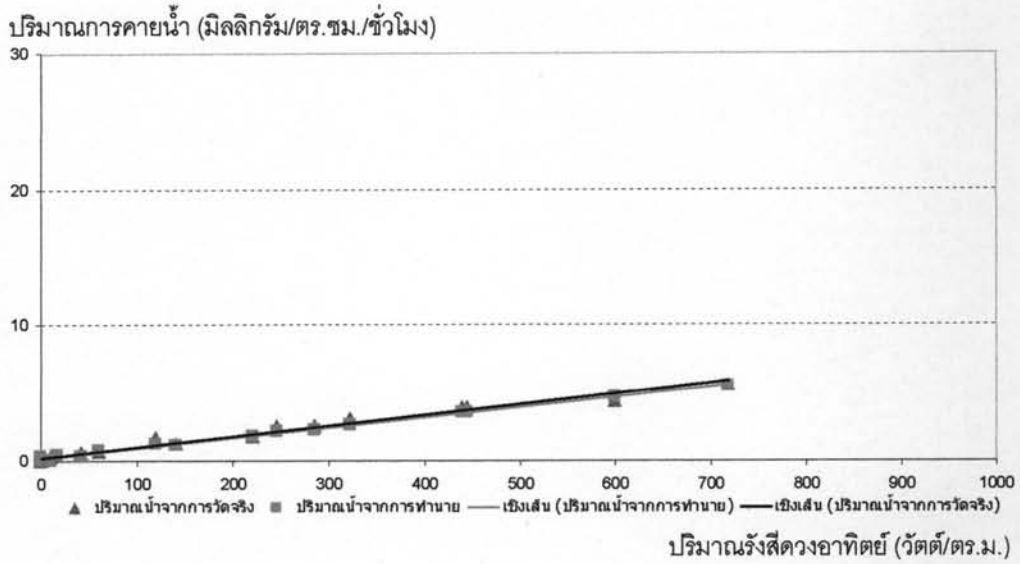
แผนภูมิที่ 4.139 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.140 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.141 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นจำปีกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



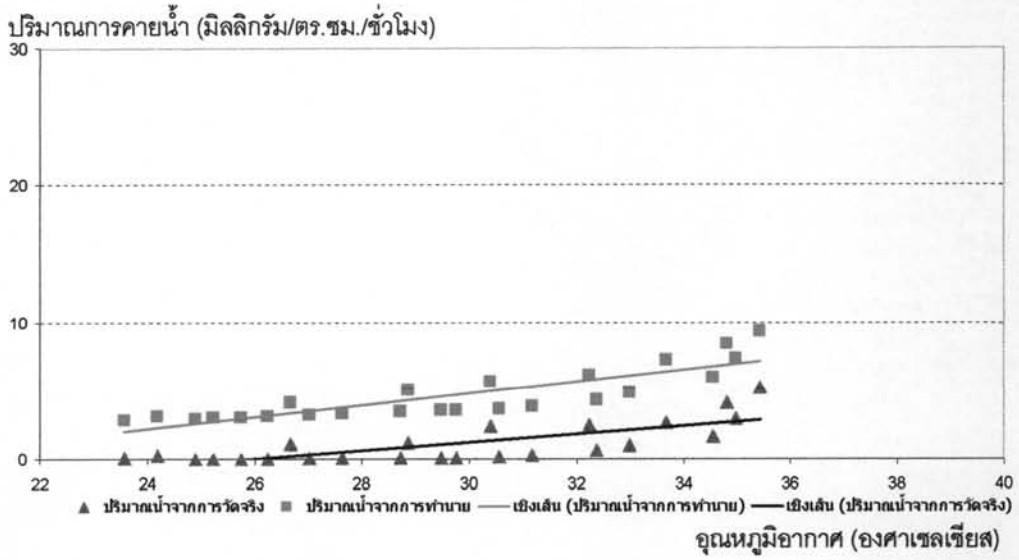
7. ต้นมะม่วง

สมการการทำนาย $Y = (-0.886)+(0.013X_1)+(0.035X_2)$

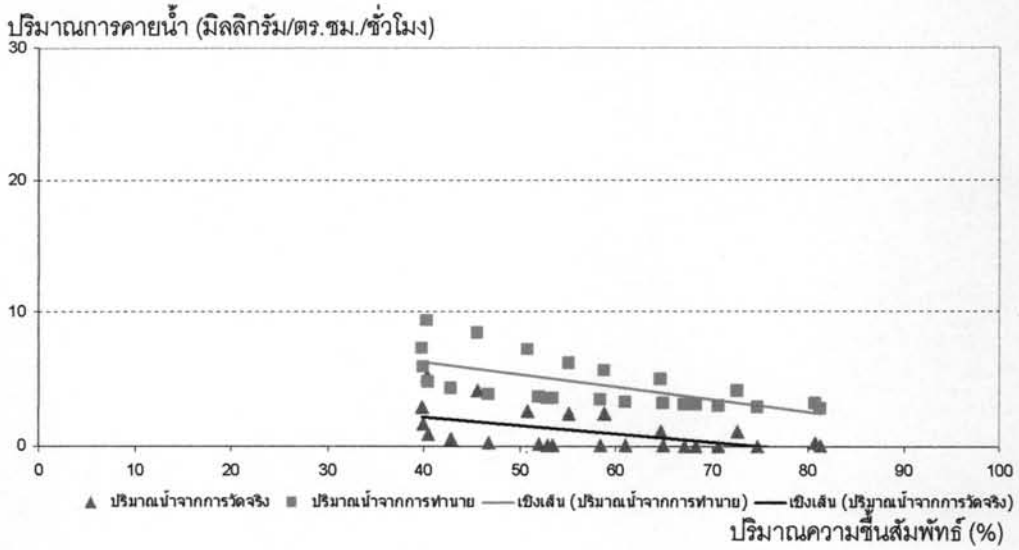
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

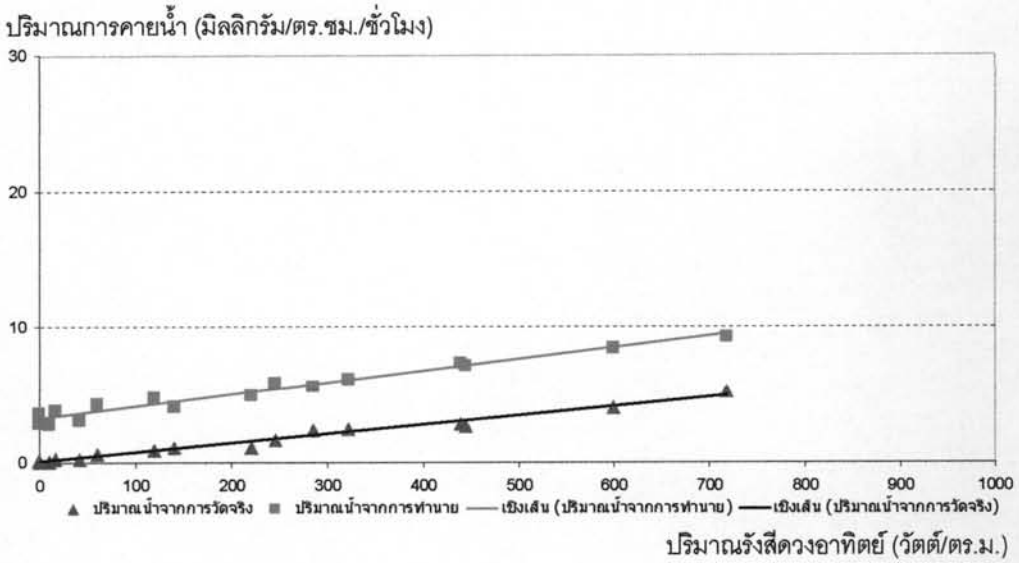
แผนภูมิที่ 4.142 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.143 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.144 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วงกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



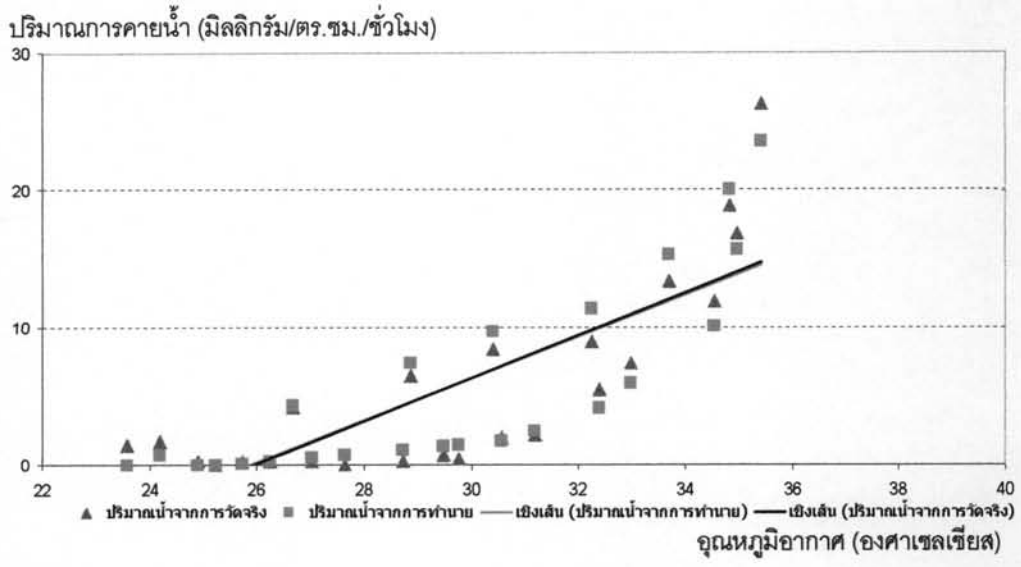
8. ต้นขนุน

สมการการทำนาย $Y = (-9.256)+(0.029X_1)+(0.363X_2)$

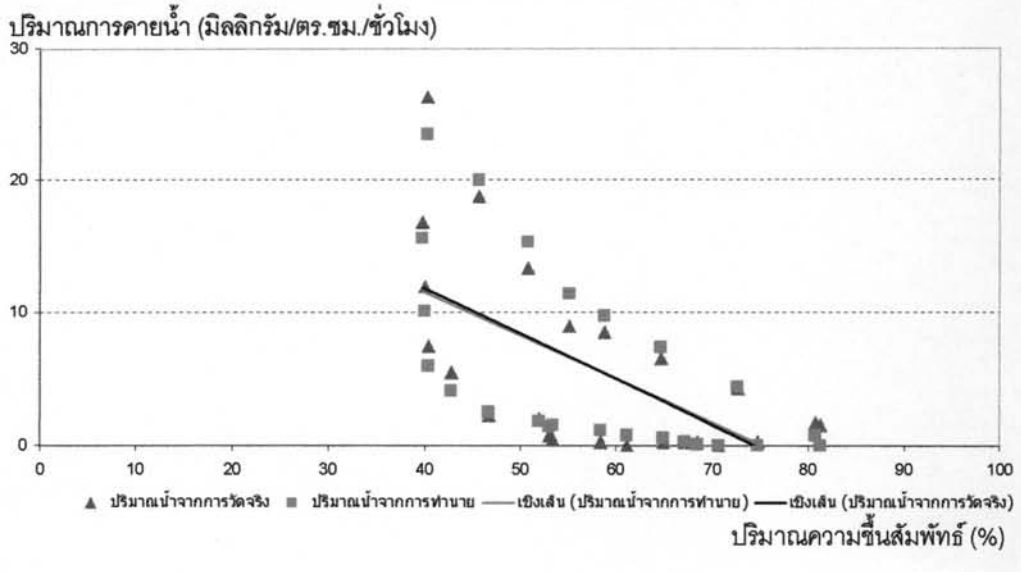
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

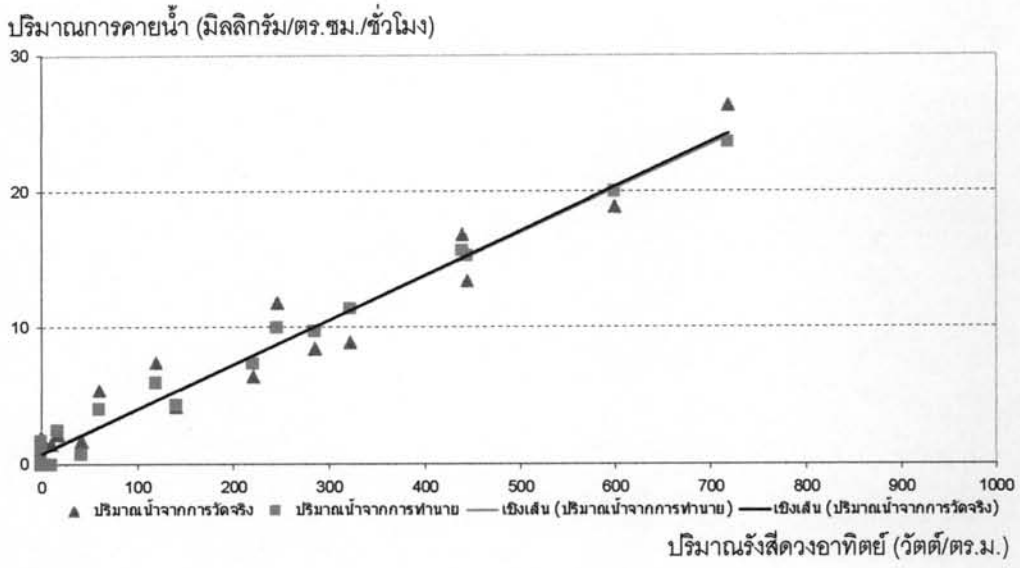
แผนภูมิที่ 4.145 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.146 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.147 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นขนุนกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



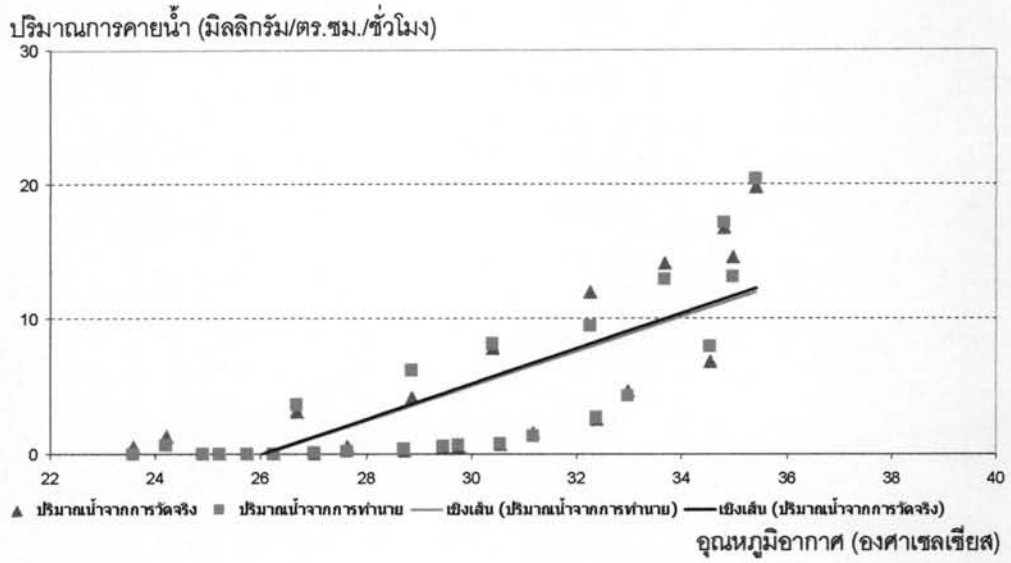
9. ต้นลีลาวดี

สมการการทำนาย $Y = (-5.191)+(0.028X_1)+(0.196X_2)$

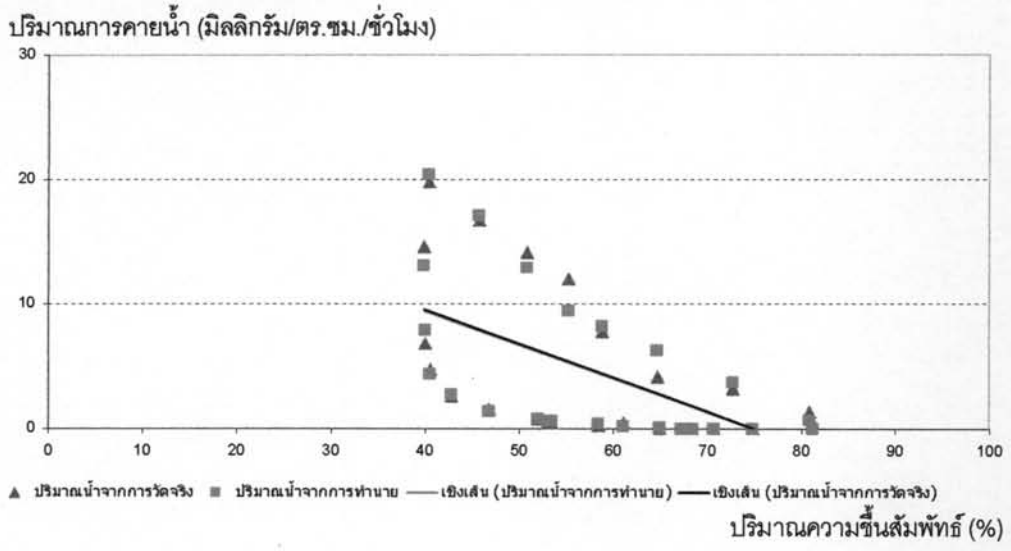
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

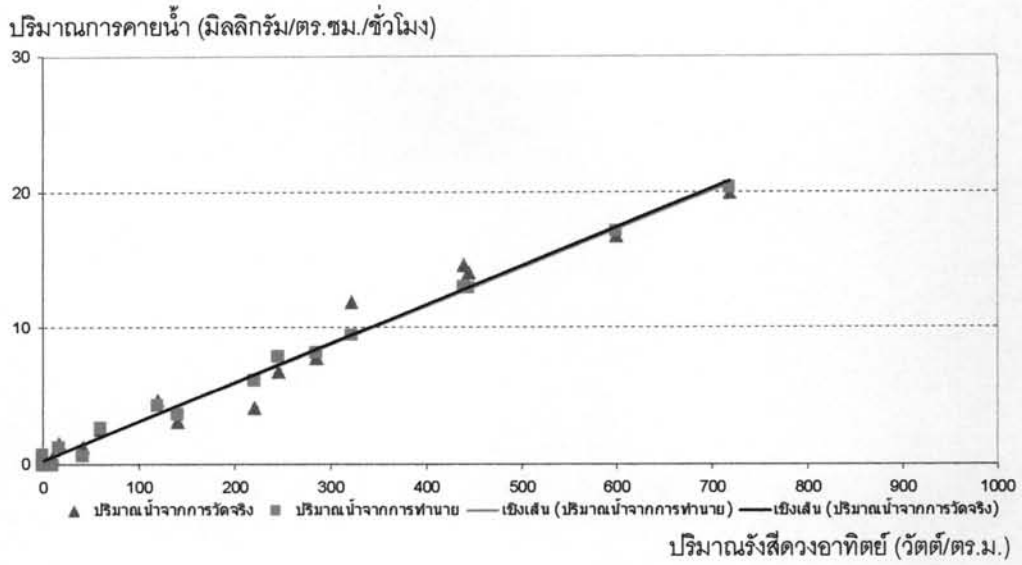
แผนภูมิที่ 4.148 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.149 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.150 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดีกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



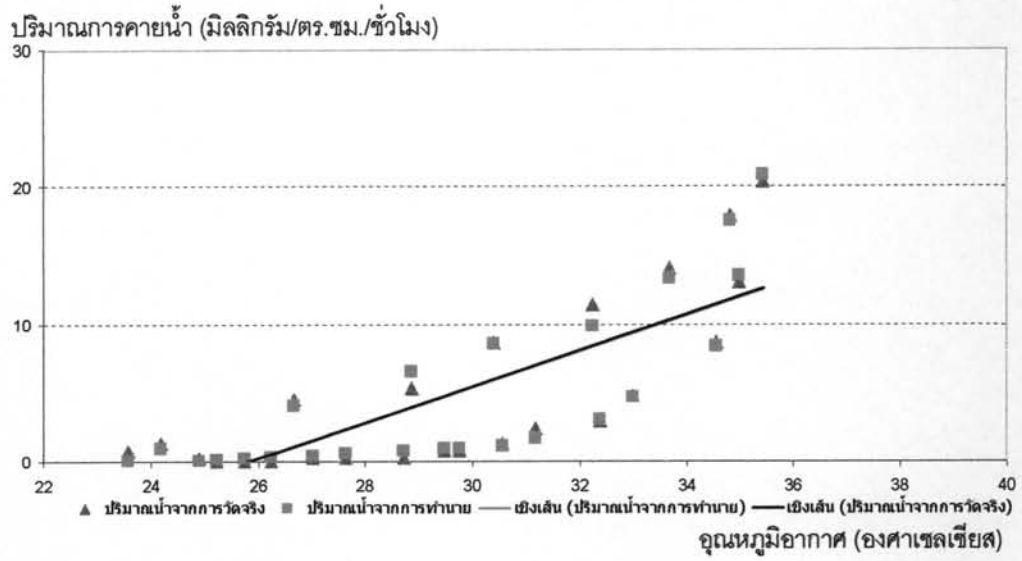
10. ต้นพุด

สมการการทำนาย $Y = (-3.680)+(0.029X_1)+(0.146X_2)$

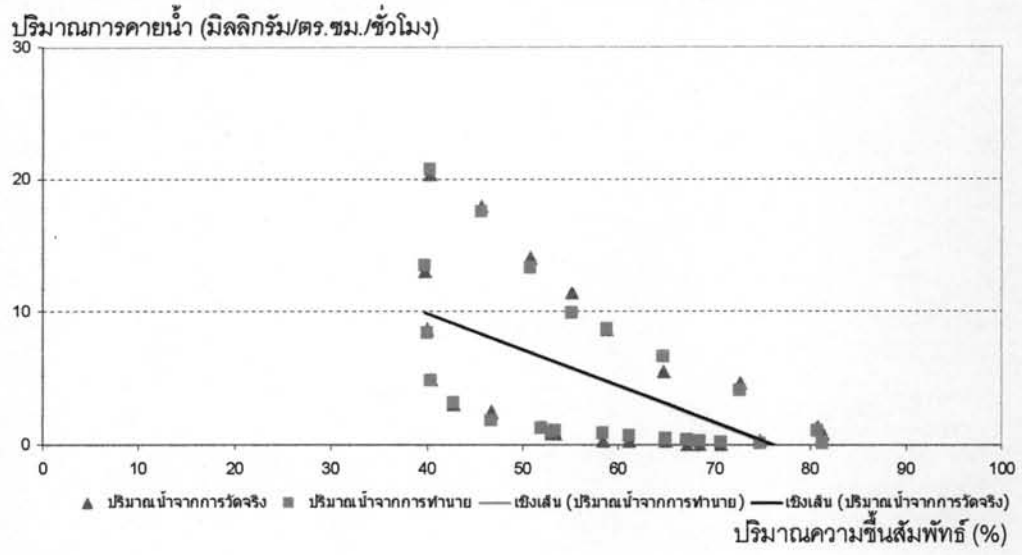
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

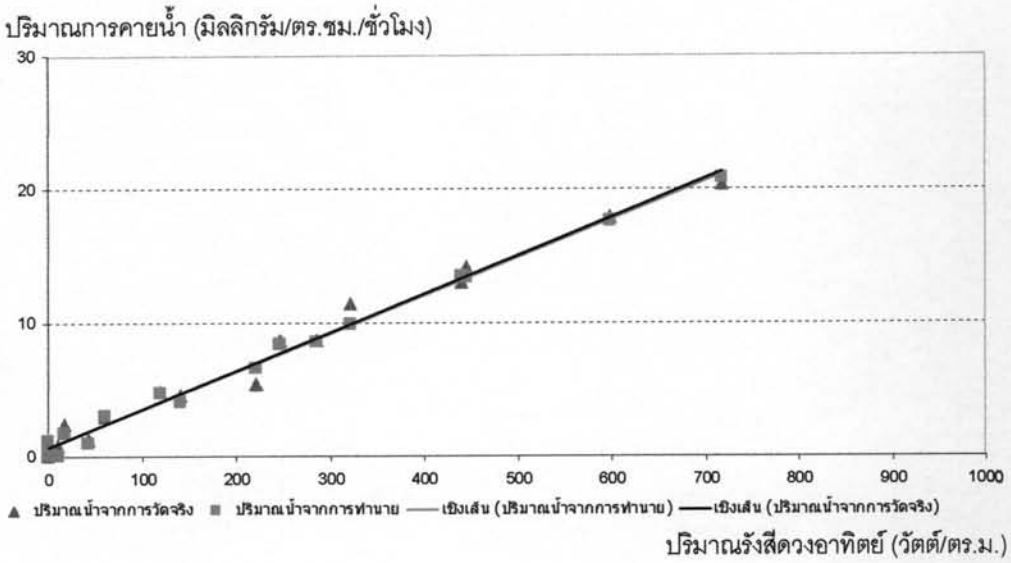
แผนภูมิที่ 4.151 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.152 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.153 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นพุดกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



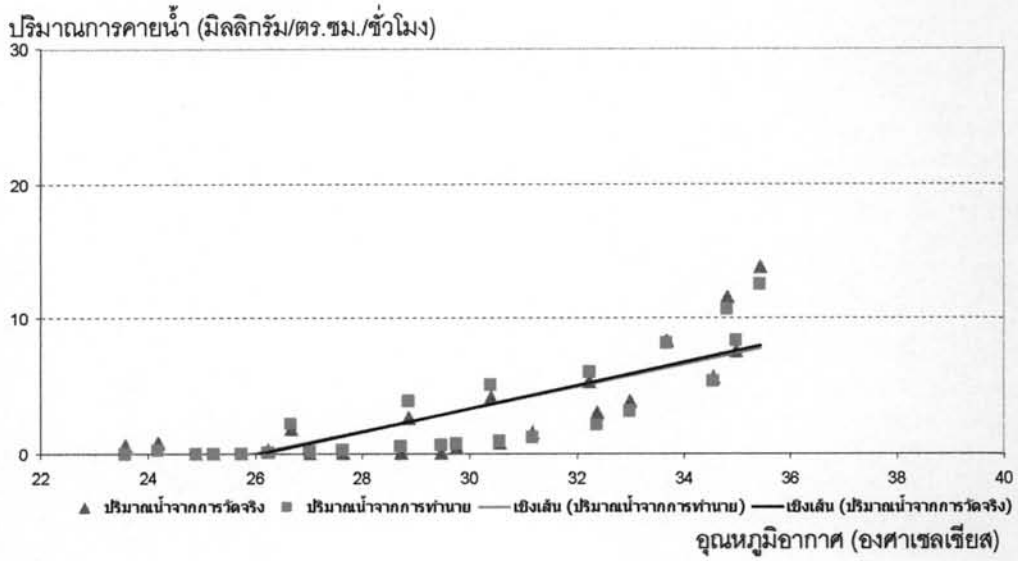
11. ต้นแก้ว

สมการการทำนาย $Y = (-4.927)+(0.016X_1)+(0.193X_2)$

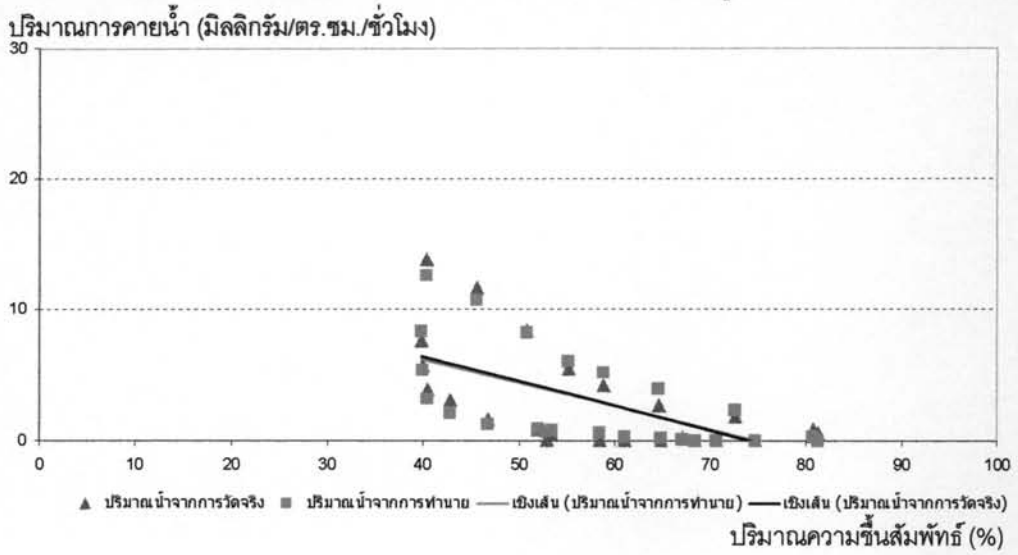
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

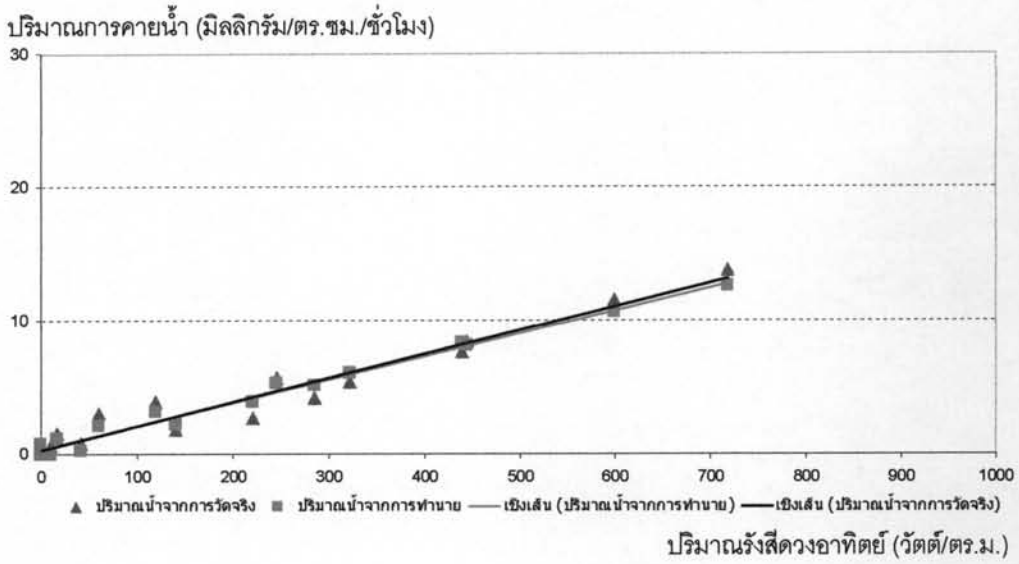
แผนภูมิที่ 4.154 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.155 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.156 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นแก้วกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



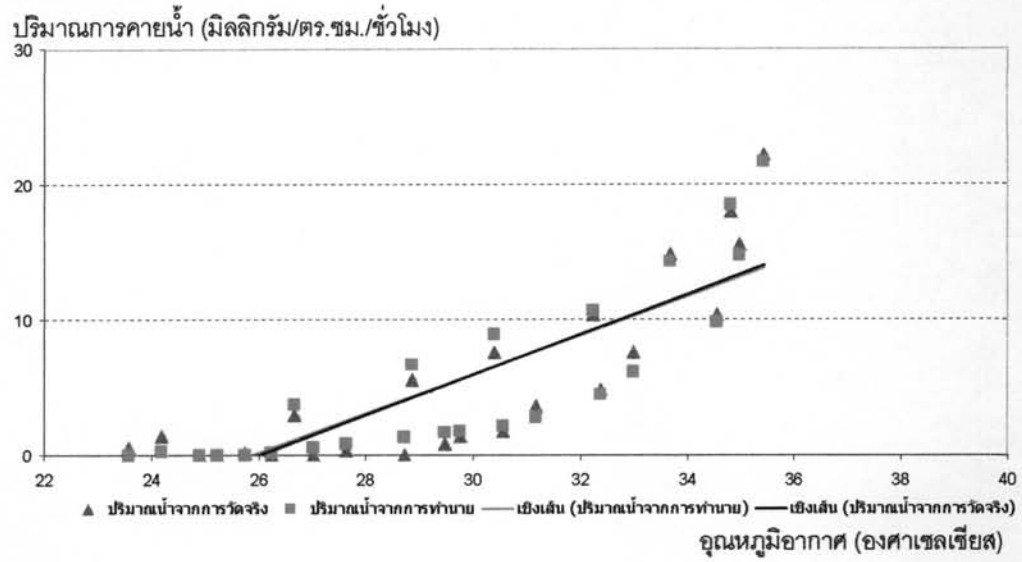
12. ต้นโมก

สมการการทำนาย $Y = (-12.330)+(0.025X_1)+(0.481X_2)$

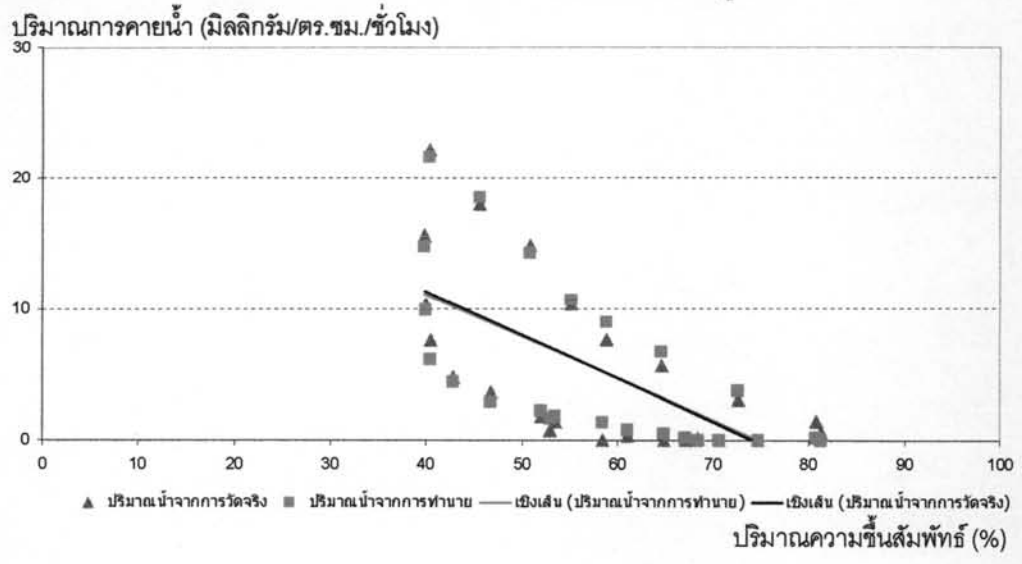
แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun)

X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

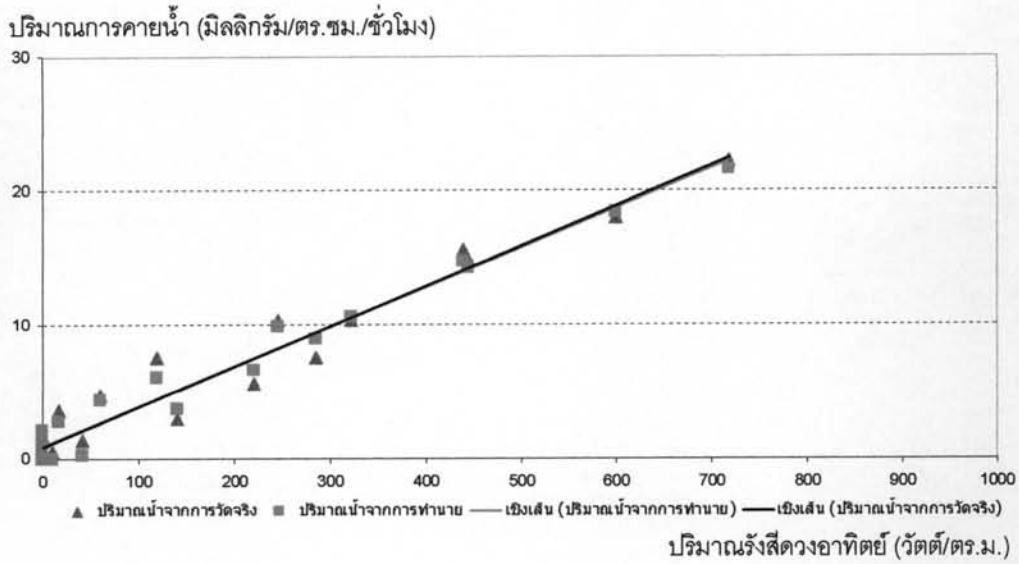
แผนภูมิที่ 4.157 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับอุณหภูมิอากาศ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



แผนภูมิที่ 4.158 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



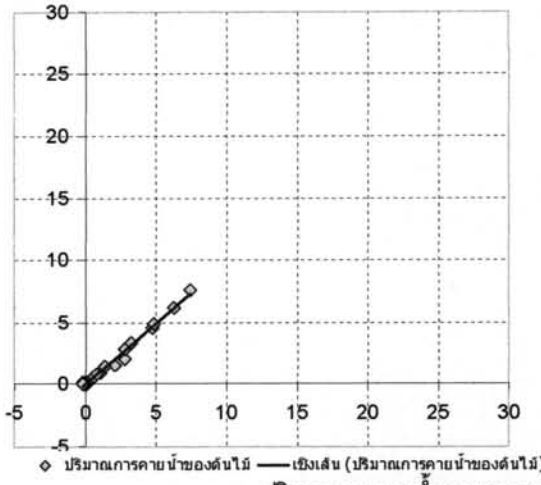
แผนภูมิที่ 4.159 แสดงค่าการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปริมาณการคายน้ำของต้นโมกกับปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูลจริง



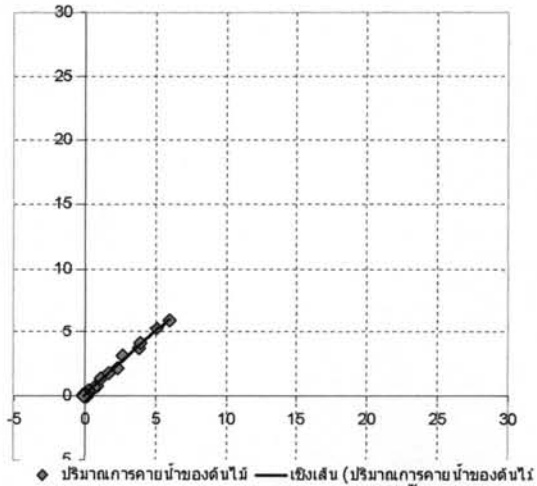
4.2.4 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำ ที่ได้จากสมการกับการวัดจริง

เพื่อเป็นการตรวจสอบผลที่ได้จากสมการ ผู้วิจัยจะนำปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการการทำนายมาเปรียบเทียบกับปริมาณการคายน้ำที่วัดได้จริง เพื่อดูความน่าเชื่อถือของการทำนายจากตัวแปรสภาพแวดล้อม ซึ่งแสดงผลออกมาในรูปแบบแผนภูมิดังนี้

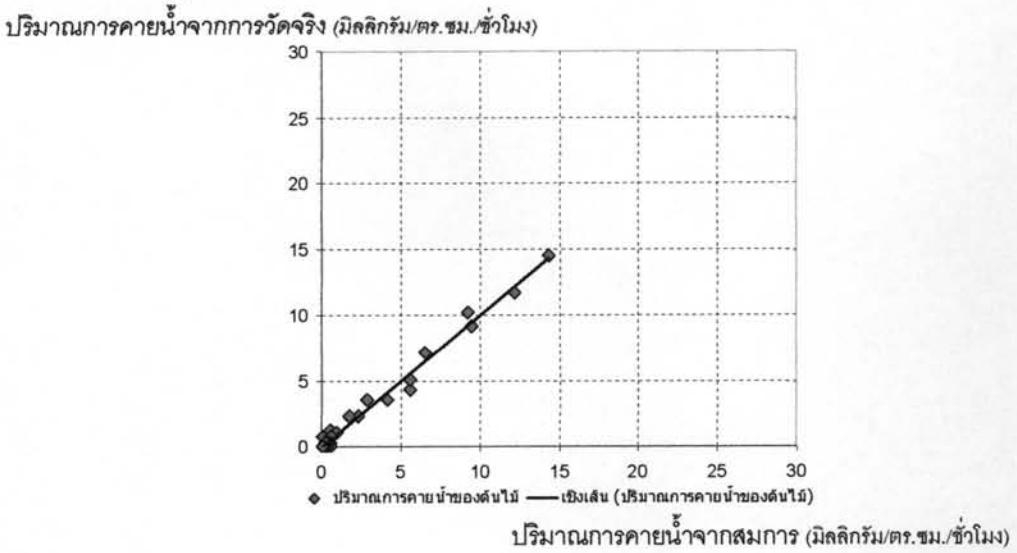
แผนภูมิที่ 4.160 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นไทรย้อย ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



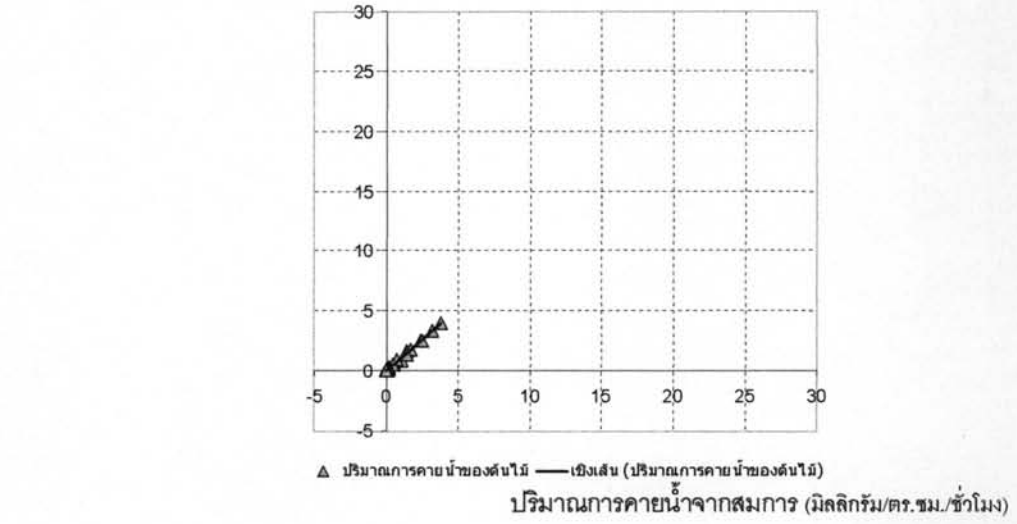
แผนภูมิที่ 4.161 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นสัตบรรณ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.162 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นปีบ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.163 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นอโศก ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



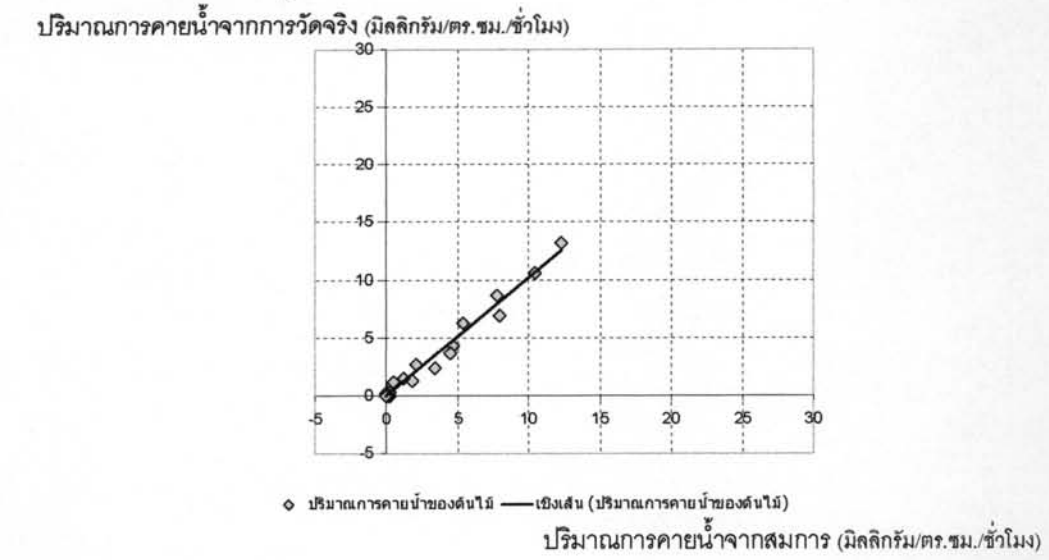
ผลการวิเคราะห์

จากกราฟแสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการ (แกน X)และการวัดจริง (แกน Y) เมื่อเทียบปริมาณการคายน้ำกับเส้นแนวโน้ม จะพบว่ามีตำแหน่งใกล้เคียงกัน ซึ่งหมายความว่าปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการและการวัดจริงมีปริมาณใกล้เคียงกันด้วย

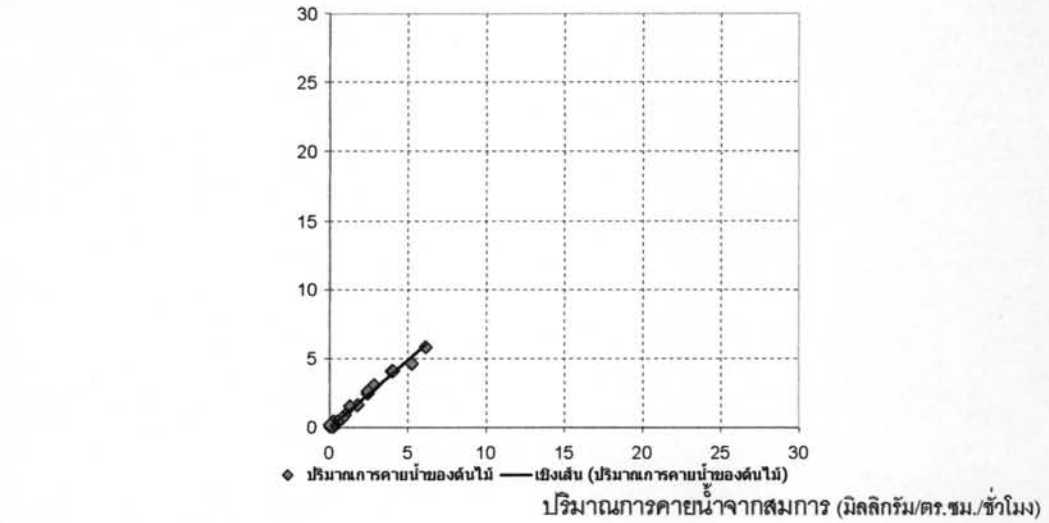
สำหรับปริมาณการคายน้ำของต้นปีบ ที่มีตำแหน่งที่ห่างจากเส้นแนวโน้มอย่างชัดเจนและมากกว่ากลุ่มตัวอย่างต้นไม่อื่นๆ จะแสดงให้เห็นถึงความเบี่ยงเบนจากเส้นมาตรฐาน หรือค่า SE

ของต้นปีบที่มีมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ต้นปีบมีอัตราการคายน้ำในปริมาณที่มาก จึงทำให้ค่า SE ของต้นปีบมีมากตามไปด้วย แต่เมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละกับปริมาณการคายน้ำสูงสุดของต้นปีบ จะพบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความคาดเคลื่อนเพียงไม่เกินร้อยละ 3.01

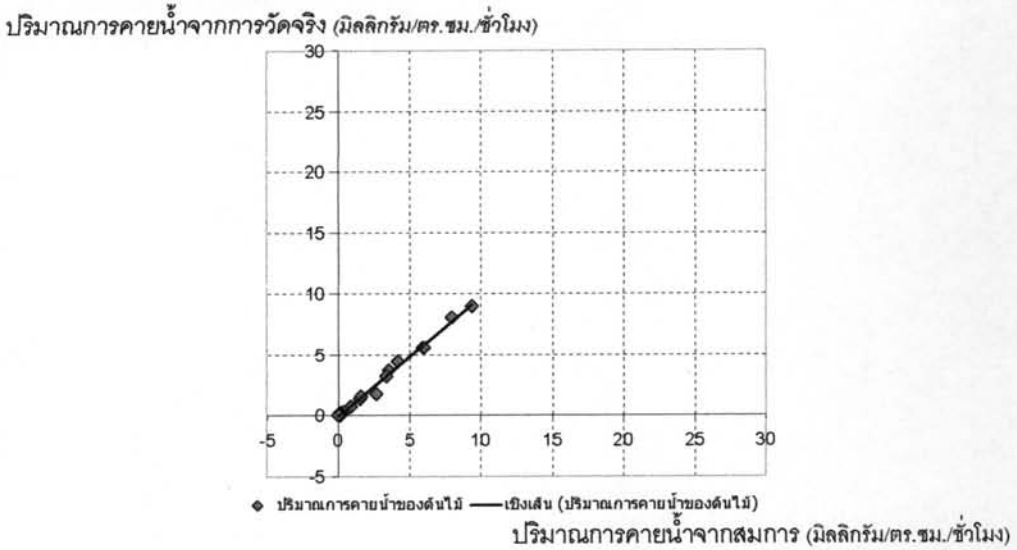
แผนภูมิที่ 4.164 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นแสงจันทร์ ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



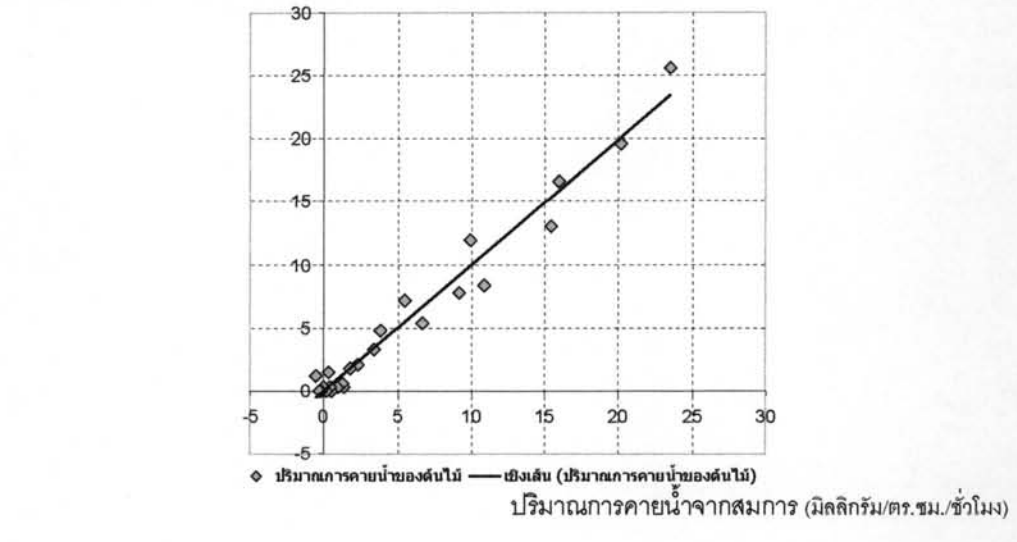
แผนภูมิที่ 4.165 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นจำปี ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.166 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นมะม่วง ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



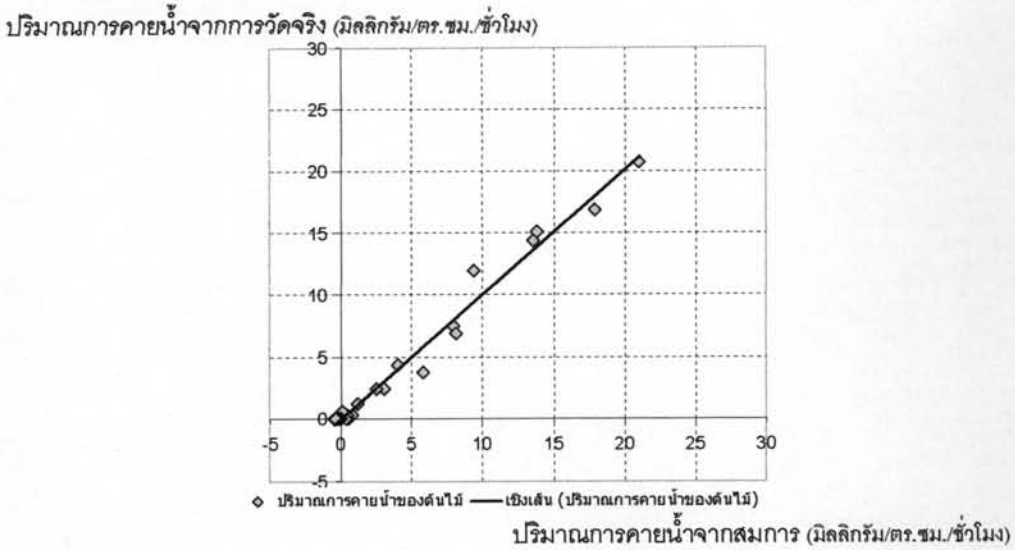
แผนภูมิที่ 4.167 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นขนุน ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



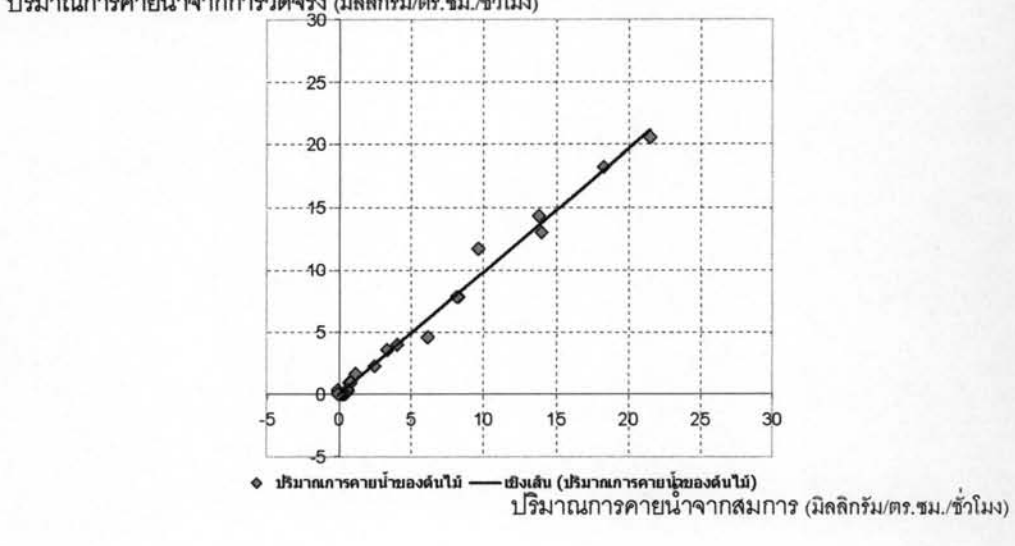
ผลการวิเคราะห์

เมื่อเทียบปริมาณการคายน้ำกับเส้นแนวโน้ม จะพบว่ามีตำแหน่งใกล้เคียงกัน ซึ่งหมายความว่าปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการและการวัดจริงมีปริมาณที่ใกล้เคียงกัน จะมีความแตกต่างอย่างชัดเจนตรงปริมาณการคายน้ำของต้นขนุน ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ต้นขนุนมีการคายน้ำในปริมาณที่มาก ซึ่งจะส่งผลต่อค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีมากตามไปด้วย แต่เมื่อเทียบอัตราส่วนร้อยละ จะพบว่าต้นขนุนมีความคาดเคลื่อนของปริมาณน้ำไม่เกินร้อยละ 3.96

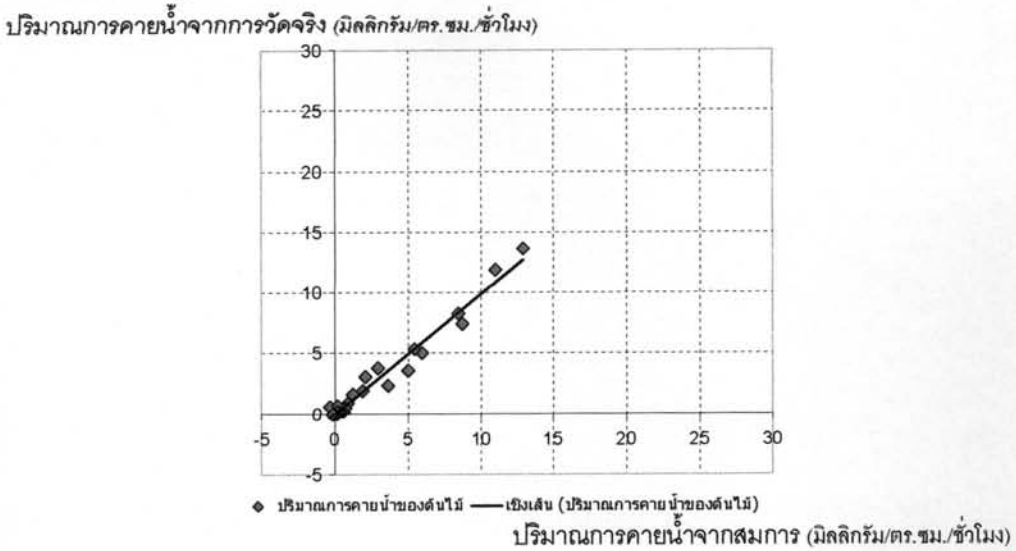
แผนภูมิที่ 4.168 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นลีลาวดี ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



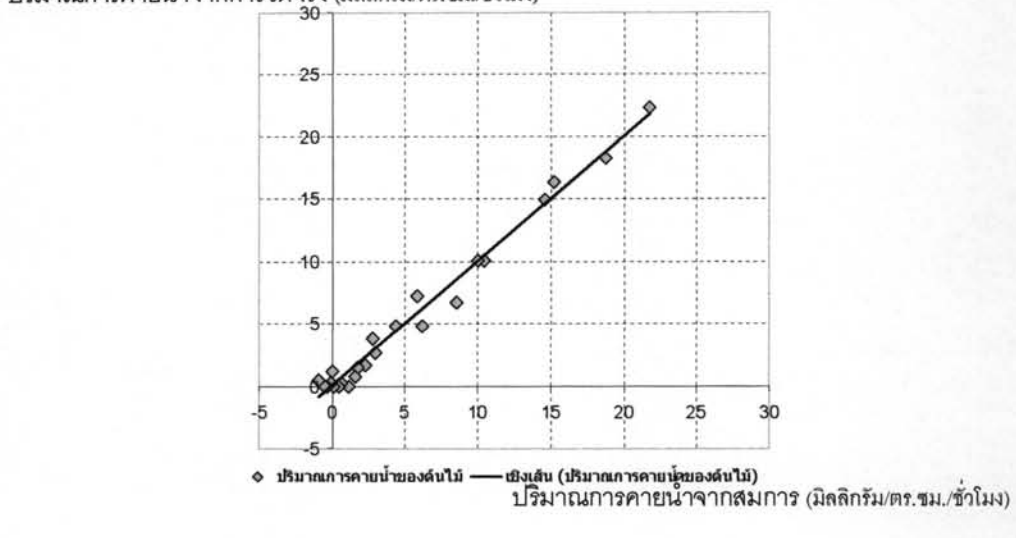
แผนภูมิที่ 4.169 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นพุด ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.170 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นแก้ว ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



แผนภูมิที่ 4.171 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำของต้นโมก ที่ได้จากสมการการทำนายและการเก็บข้อมูล



4.3 การวิเคราะห์เชิงประยุกต์

4.3.1 การหาปริมาณการคายน้ำของต้นไม้จากสมการ

ผู้วิจัยจะสามารถนำเอาสมการในการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ มาคำนวณหาปริมาณการคายน้ำในสภาพแวดล้อมต่างๆได้ และเพื่อให้ค่าที่ได้เป็นค่าที่แม่นยำมากที่สุด ผู้วิจัยจึงขอกำหนดขอบเขตค่าตัวแปรจากสภาพแวดล้อมไว้ ดังนี้

ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (X1) อยู่ระหว่าง 0 – 851.417 วัตต์/ตารางเมตร

อุณหภูมิอากาศ (X2) อยู่ระหว่าง 21.3 – 38.6 องศาเซลเซียส

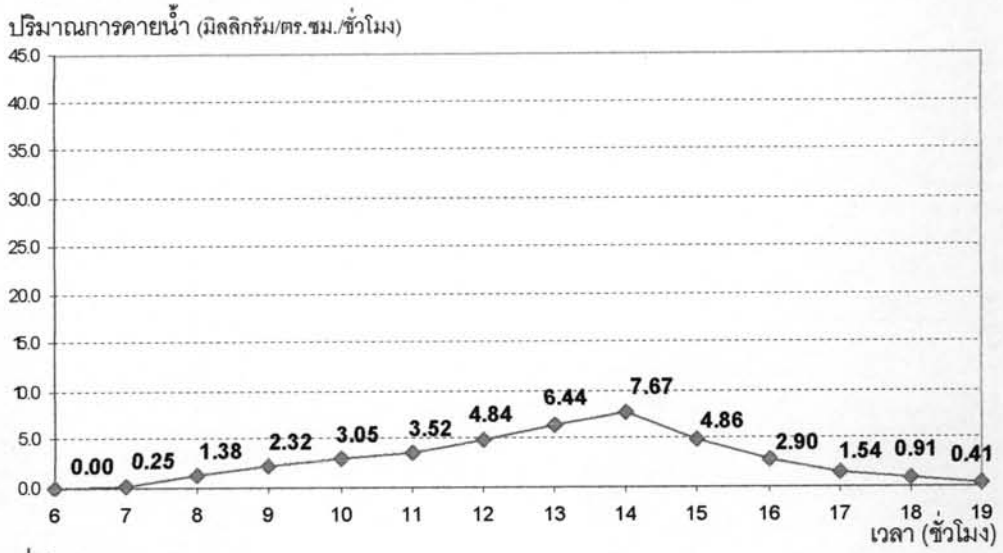
ค่าการกำหนดขอบเขตตัวแปร ได้มาจากการวัดค่ามากสุด – และค่าต่ำสุดของตัวแปรจากสภาพแวดล้อมที่สามารถเก็บได้ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล ฉะนั้น ผลของสมการการทำนายปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ จึงเป็นผลที่ได้จากการวัดปริมาณการคายน้ำในวันที่ทำการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน ซึ่งพอสรุปสมการได้ดังนี้

สมการ Direct+Temp				
	ต้นไม้	R2	Std.Error	**สมการความสัมพันธ์**
1	**ไทรย้อย**	0.991	0.221	**Y=(-1.573)+(0.01X1)+(0.058X2)**
2	**สัตตบรรณ**	0.994	0.149	**Y=(-1.275)+(0.008X1)+(0.050X2)**
3	**ปีบ**	0.985	0.535	**Y=(-2.631)+(0.019X1)+(0.109X2)**
4	**อโศก**	0.993	0.104	**Y=(-0.814)+(0.005X1)+(0.032X2)**
5	**แสงจันทร์**	0.979	0.573	**Y=(-1.421)+(0.017X1)+(0.055X2)**
6	**จำปี**	0.987	0.21	**Y=(-1.304)+(0.008X1)+(0.054X2)**
7	**มะม่วง**	0.992	0.251	**Y=(-0.886)+(0.013X1)+(0.035X2)**
8	**ขนุน**	0.970	1.296	**Y=(-9.256)+(0.029X1)+(0.363X2)**
9	**ลีลาวดี**	0.982	0.908	**Y=(-5.191)+(0.028X1)+(0.196X2)**
10	**พุด**	0.994	0.695	**Y=(-3.680)+(0.029X1)+(0.146X2)**
11	**แก้ว**	0.968	0.727	**Y=(-4.927)+(0.016X1)+(0.193X2)**
12	**โมก**	0.983	0.899	**Y=(-12.330)+(0.025X1)+(0.481X2)**

แทนค่า X1 = ปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ (Direct Sun), X2 = อุณหภูมิอากาศ (Temperature)

การหาปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะใช้ค่าตัวแปรสภาพแวดล้อมคือปริมาณรังสีดวงอาทิตย์และอุณหภูมิอากาศโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมงที่ได้จากการเก็บข้อมูล มาแทนค่าในสมการเพื่อหาปริมาณการคายน้ำของต้นไม้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 12 ชนิด ซึ่งค่าปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการ จะแสดงในกราฟต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4.172 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นไทรย้อย ที่ได้จากสมการทำนาย



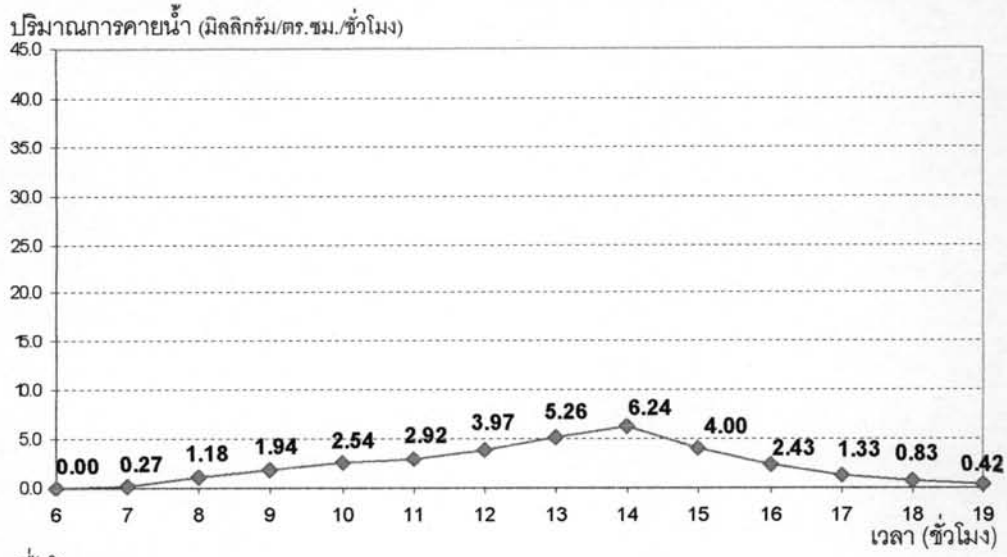
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นไทรย้อยสูงสุด = 7.67 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14:00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นไทรย้อยต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06:00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 40.08 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.173 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นสัตบรรณ ที่ได้จากสมการทำนาย



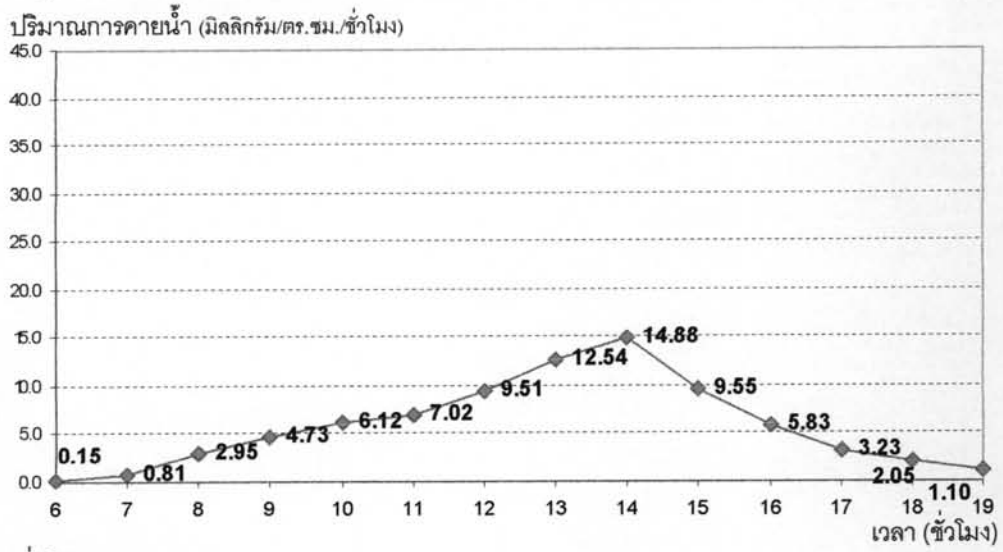
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นสัตบรรณสูงสุด = 6.24 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นสัตบรรณต่ำสุด = 0.0 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 33.33 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.174 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นปีบ ที่ได้จากสมการทำนาย



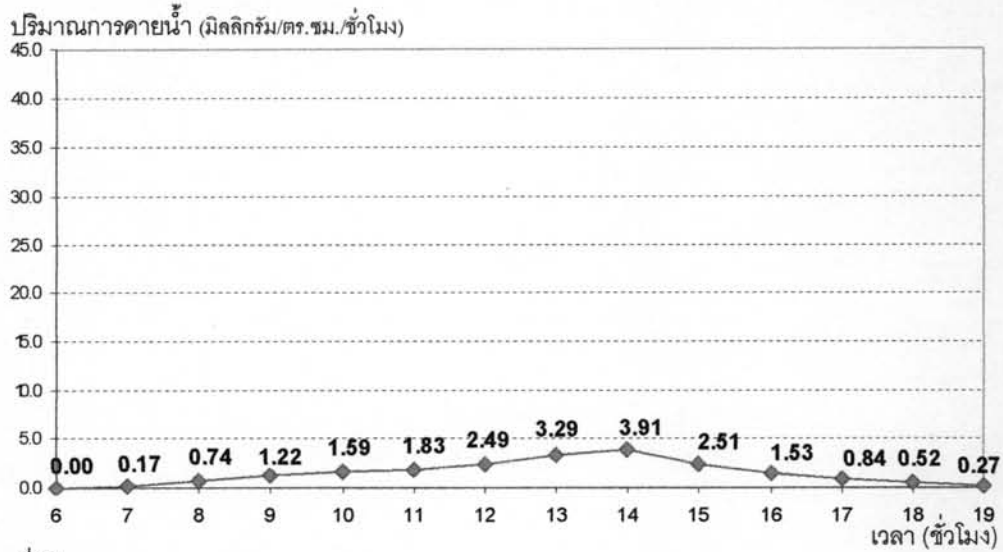
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นปีบสูงสุด = 14.88 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นปีบต่ำสุด = 0.15 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 80.46 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.175 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นอโศก ที่ได้จากสมการทำนาย



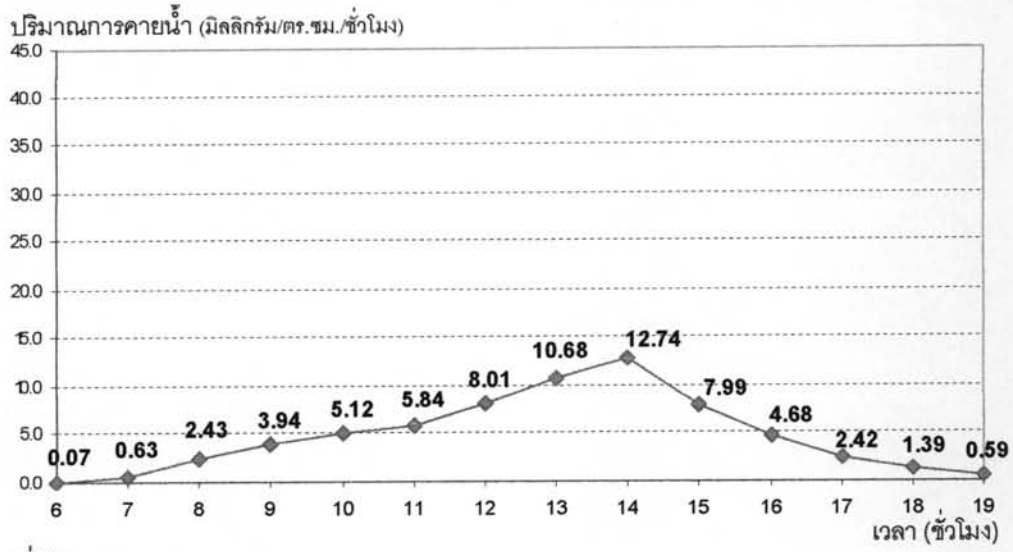
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นอโศกสูงสุด = 3.91 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นอโศกต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 20.92 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.176 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นแสงจันทร์ ที่ได้จากสมการทำนาย



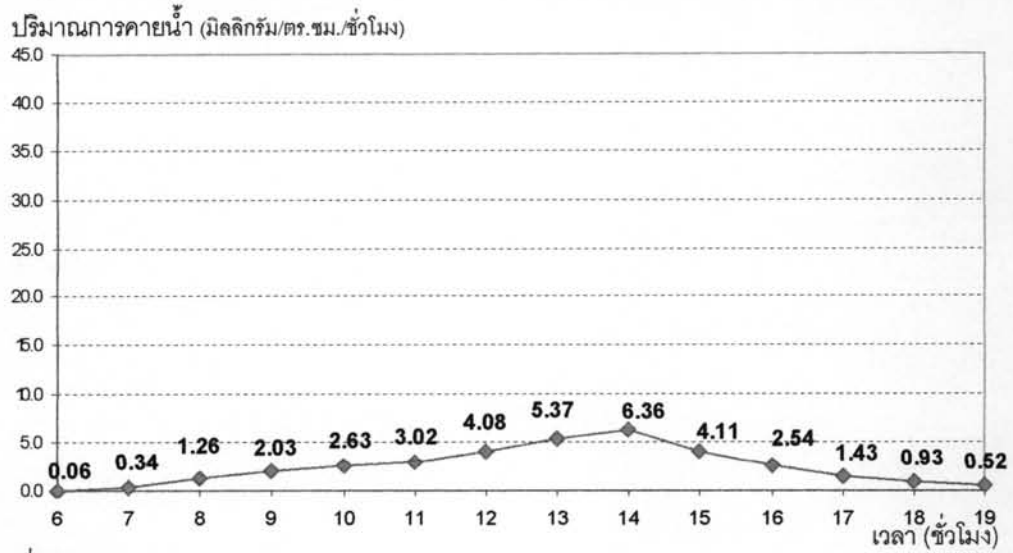
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นแสงจันทร์สูงสุด = 12.74 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นแสงจันทร์ต่ำสุด = 0.07 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 66.52 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.177 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นจำปี ที่ได้จากสมการทำนาย



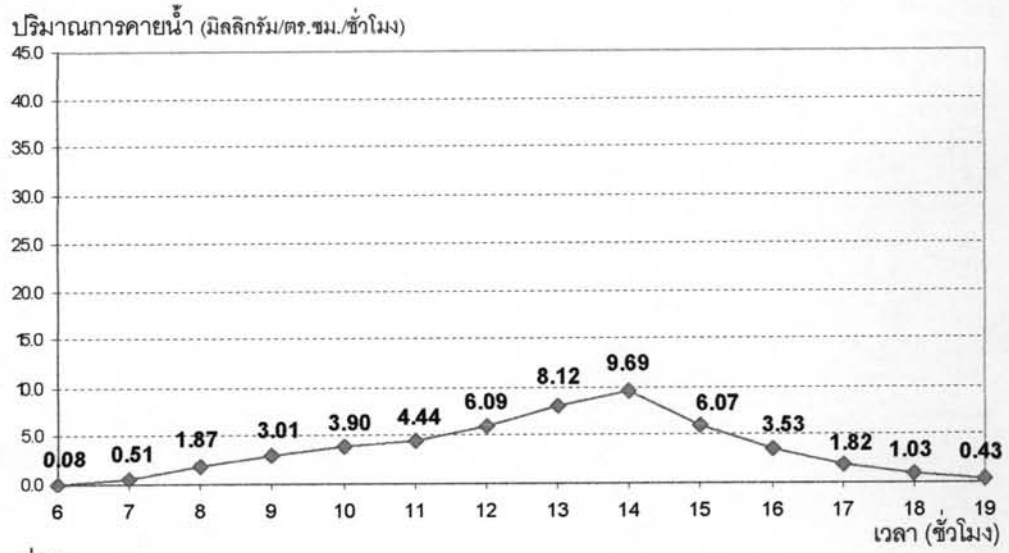
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นจำปีสูงสุด = 6.36 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นจำปีต่ำสุด = 0.06 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 34.67 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.178 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นมะม่วง ที่ได้จากสมการทำนาย



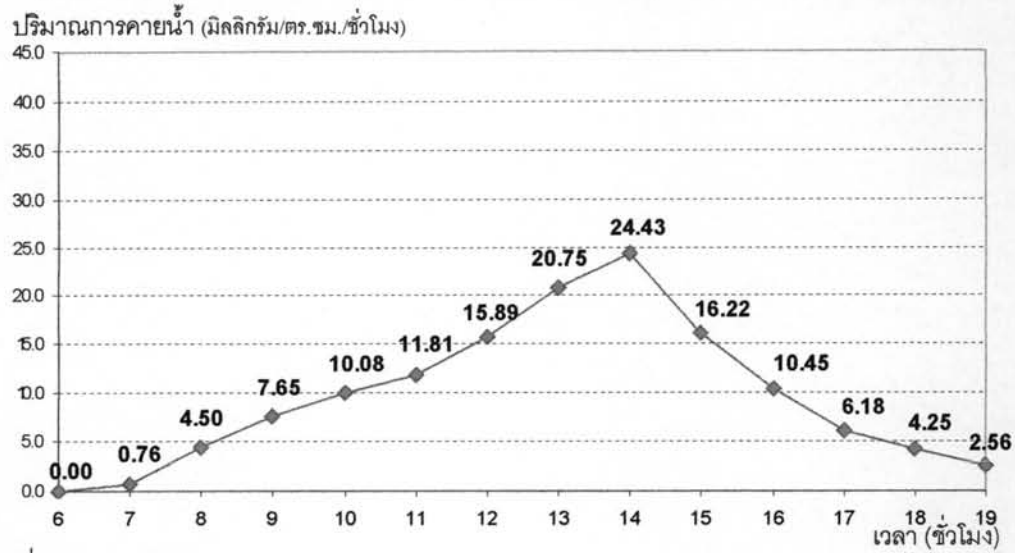
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นมะม่วงสูงสุด = 9.69 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นมะม่วงต่ำสุด = 0.08 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 50.60 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.179 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นขนุน ที่ได้จากสมการทำนาย



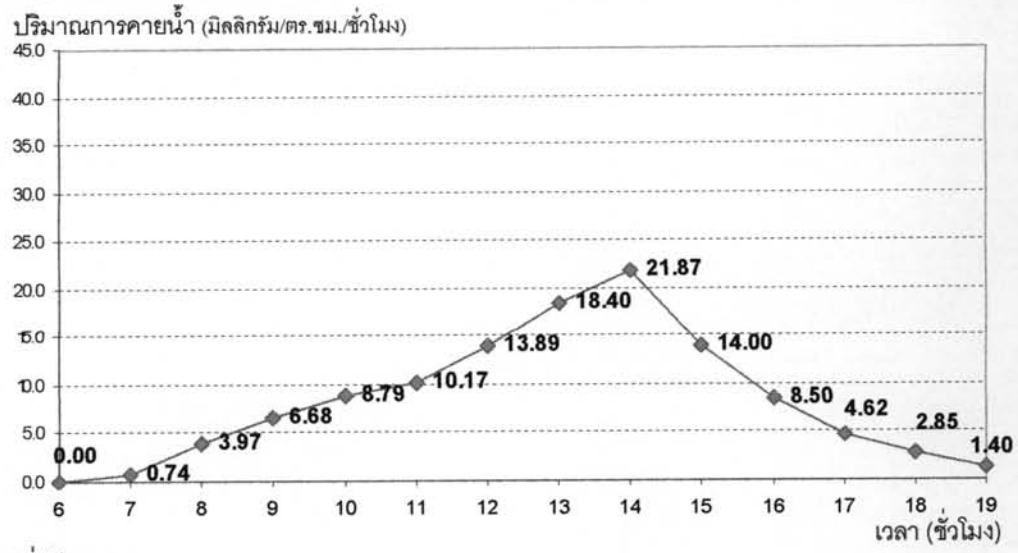
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นขนุนสูงสุด = 24.43 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นขนุนต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 135.55 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.180 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นลีลาวดี ที่ได้จากสมการทำนาย



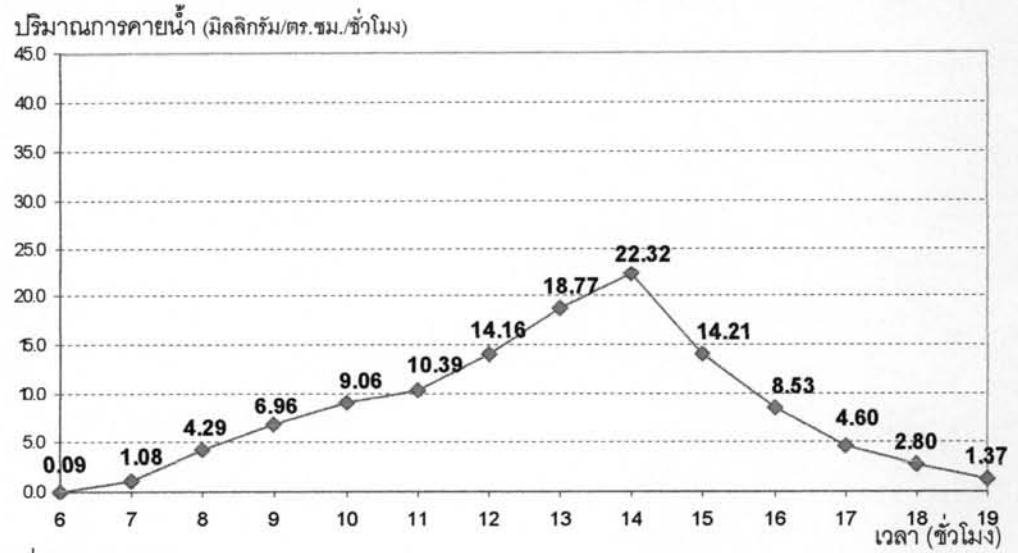
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นลีลาวดีสูงสุด = 21.87 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นลีลาวดีต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 115.86 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.181 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นพุด ที่ได้จากสมการทำนาย



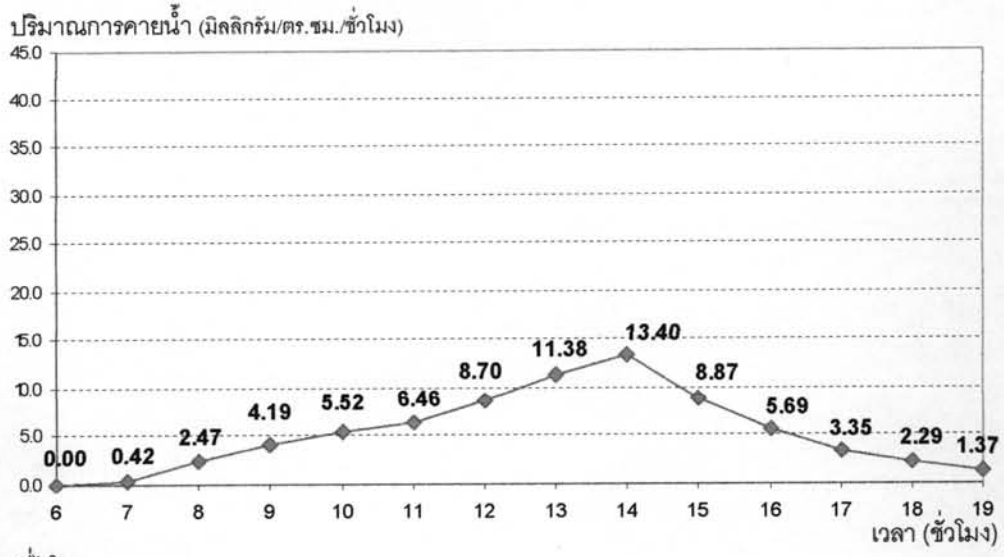
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นพุดสูงสุด = 22.32 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นพุดต่ำสุด = 0.09 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 118.63 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.182 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นแก้ว ที่ได้จากสมการทำนาย



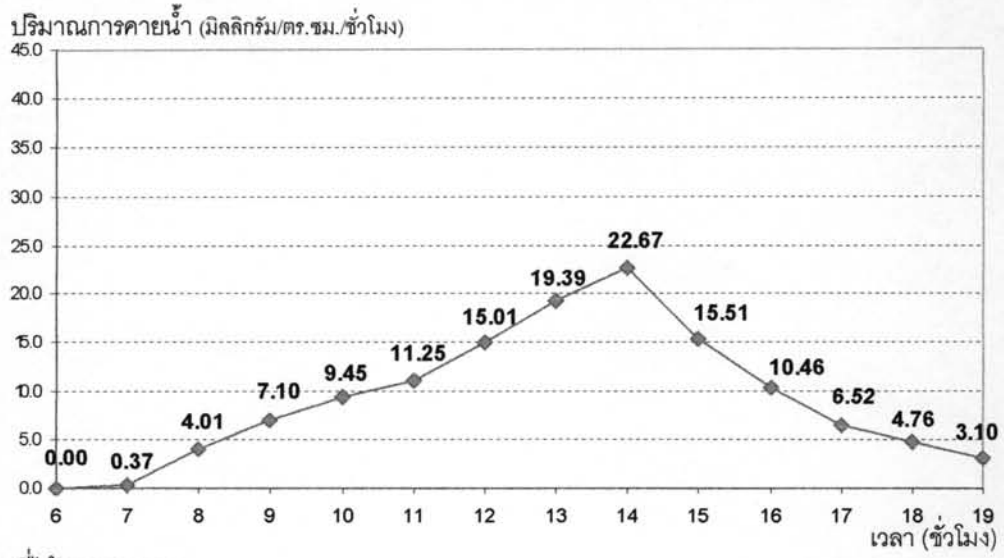
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นแก้วสูงสุด = 13.40 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นแก้วต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 74.12 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.183 แสดงปริมาณการคายน้ำรายชั่วโมงของต้นโมก ที่ได้จากสมการทำนาย



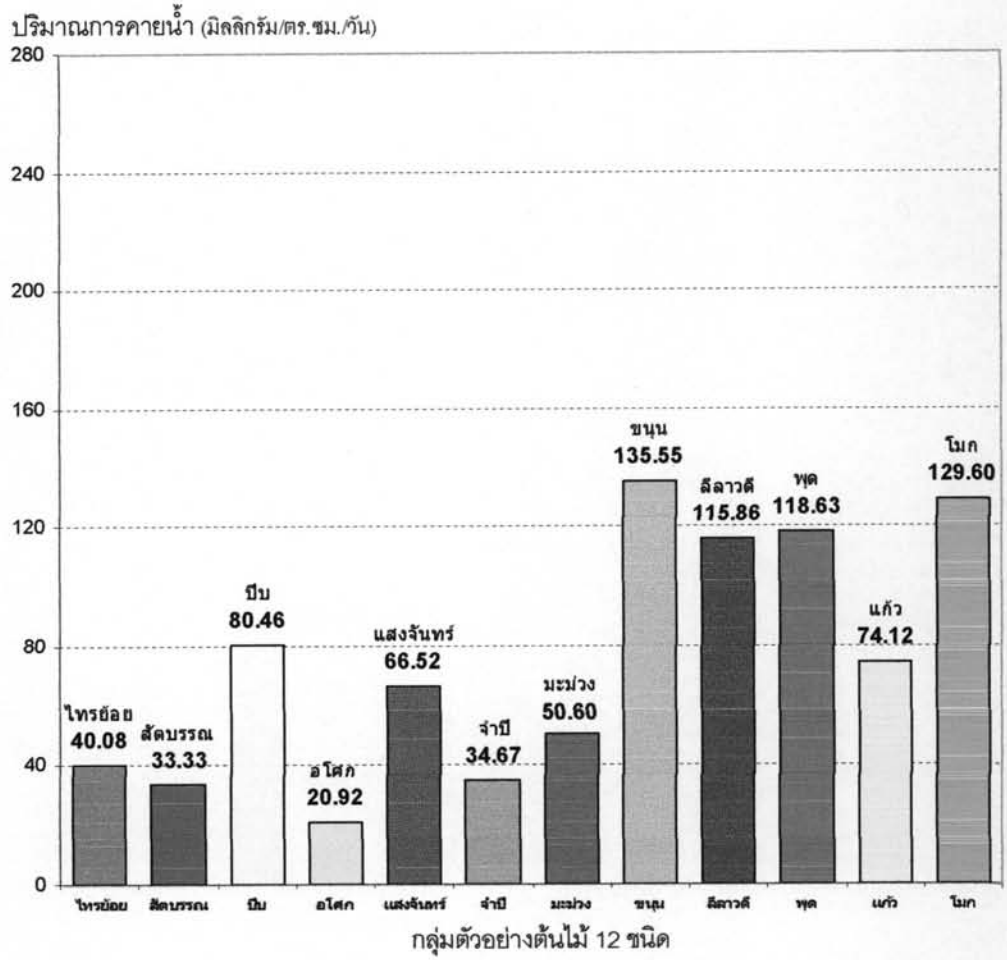
ผลที่ได้จากสมการ

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นโมกสูงสุด = 22.67 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 14.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำต้นโมกต่ำสุด = 0.00 มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง เวลา 06.00 น.

ค่าปริมาณการคายน้ำรวม = 129.60 มิลลิกรัม/ตร.ซม./วัน (14 ชั่วโมง)

แผนภูมิที่ 4.184 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ตารางเซนติเมตร ของกลุ่มตัวอย่างต้นไม้ ที่ได้จากสมการ



จากแผนภูมิที่ 4.184 จะแสดงปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการต่อหน่วยพื้นที่ 1 ตารางเซนติเมตรต่อวัน ต้นขนุนจะมีปริมาณการคายน้ำสูงสุดรองลงมาคือต้นโมก ส่วนต้นที่มีปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบต่ำสุดคือ ต้นอโศก

โดยการประยุกต์หาค่าพลังงานความร้อนที่ต้นไม้ใช้จากสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยจะแปลงค่าปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ตารางเซนติเมตรให้เป็นต่อหน่วยพื้นที่ทั้งใบ เพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลเฉพาะในการหาค่าพลังงานหรือปริมาณน้ำของต้นไม้แต่ละต้น

ตารางที่ 4.5 แสดงปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ ของกลุ่มต้นไม้ตัวอย่างทั้ง 12 ชนิด

แสดงการหาปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่				
	ชนิดต้นไม้	พื้นที่ใบ	ปริมาณการคายน้ำ	
		ตร.ซม./ใบ	มิลลิกรัม/ตร.ซม./ชั่วโมง	มิลลิกรัม/ใบ/ชั่วโมง
1	ไทรย้อย	25	**2.86**	**71.50**
2	สัตบรรณ	80	**2.38**	**190.40**
3	ปีบ	9	**5.75**	**51.75**
4	อโศก	83	**1.49**	**123.67**
5	แสงจันทร์	211	**4.75**	**1,002.25**
6	จำปี	198	**2.48**	**491.04**
7	มะม่วง	130	**3.61**	**469.30**
8	ขนุน	80	**9.68**	**774.40**
9	ลีลาวดี	112	**8.28**	**927.36**
10	พุด	17	**8.47**	**143.99**
11	แก้ว	16	**5.29**	**84.64**
12	โมก	7	**9.26**	**64.82**

จากตารางจะเห็นได้ว่า อัตราการคายน้ำของหน่วยพื้นที่ตารางเซนติเมตรของใบจะขึ้นอยู่กับศักยภาพทางพื้นที่ใบ ต้นไม้ที่มีพื้นที่ใบมากย่อมจะมีปริมาณการคายน้ำต่อใบที่มาก แต่ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับอัตราการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ ซึ่งแสดงเป็นความสัมพันธ์ ดังนี้

พื้นที่ใบ X **อัตราปริมาณการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่** = **ปริมาณการคายน้ำต่อใบ**

4.3.2 การหาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะของน้ำ

การสรุปกระบวนการเจริญเติบโตของต้นไม้ให้เป็นที่เข้าใจกันง่ายๆ ก็คือ ต้นไม้จะใช้น้ำจากองค์ประกอบของดินซึ่งมีสถานะเป็นของเหลว ลำเลียงผ่านลำต้นและท่อลำเลียงน้ำภายในเพื่อเข้าไปทำปฏิกิริยาทางเคมีกับพลังงานแสงที่ใบดูดซับและสังเคราะห์แสง (photosynthesis) มาเปลี่ยนเป็นพลังงานเคมีรวมกับโมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อให้ได้เป็นคาร์โบไฮเดรต คือ น้ำตาลและแป้ง และปลดปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมา ซึ่งสามารถเขียนในรูปของสมการ ได้ดังนี้

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{คลอโรฟิลล์}]{\text{แสง}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$$

(ที่มา: นงลักษณ์ อริยธนพงศ์. สาขาชีววิทยา ว049, 2546)

โดยขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการเจริญเติบโตของต้นไม้ คือ กระบวนการคายน้ำ (Transpiration) ซึ่งน้ำภายในต้นไม้จะถูกเปลี่ยนสถานะจากของเหลวผ่านทางปากใบ (Stinata) เพื่อออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอกในรูปแบบของไอระเหย

การเปลี่ยนสถานะของน้ำจะต้องอาศัยพลังงานความร้อน ต้นไม้จะใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อมที่ต้นไม้อาศัยอยู่ช่วยในการระเหยหรือเปลี่ยนสถานะของน้ำ ดังนั้น ปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ส่วนหนึ่ง จะขึ้นอยู่กับปริมาณความร้อนจากสภาพแวดล้อมนั้นๆด้วย โดยสูตรการหาพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะของน้ำ มีดังนี้

$$Q = ML$$

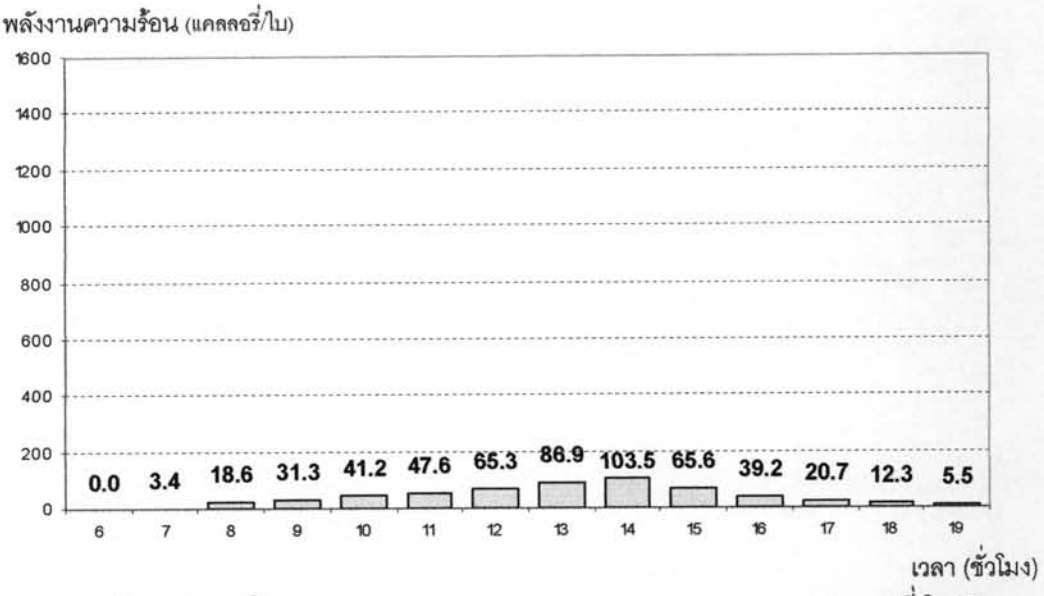
เมื่อ Q = ปริมาณความร้อนที่เปลี่ยนแปลงในวัตถุ (J หรือ cal)

M = มวลของวัตถุ (kg หรือ cal/gm)

L = ความร้อนแฝงจำเพาะของวัตถุ (J/kg หรือ cal/gm)

ผู้วิจัยจะนำปริมาณการคายน้ำที่ได้จากสมการข้างต้น มาหาค่าพลังงานความร้อนที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะของน้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งพลังงานความร้อนที่ต้นไม้ใช้จากสภาพแวดล้อมเป็นรายชั่วโมง

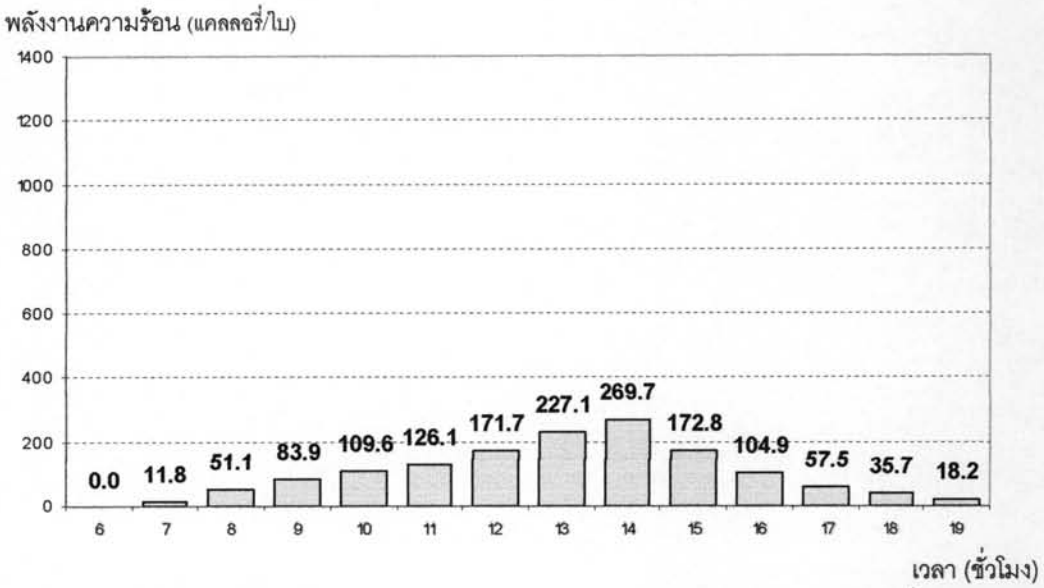
แผนภูมิที่ 4.185 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นไทรย้อยต่อใบเป็นรายชั่วโมง ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 541.11 แคลลอรี่/ใบ/วัน

พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 38.65 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

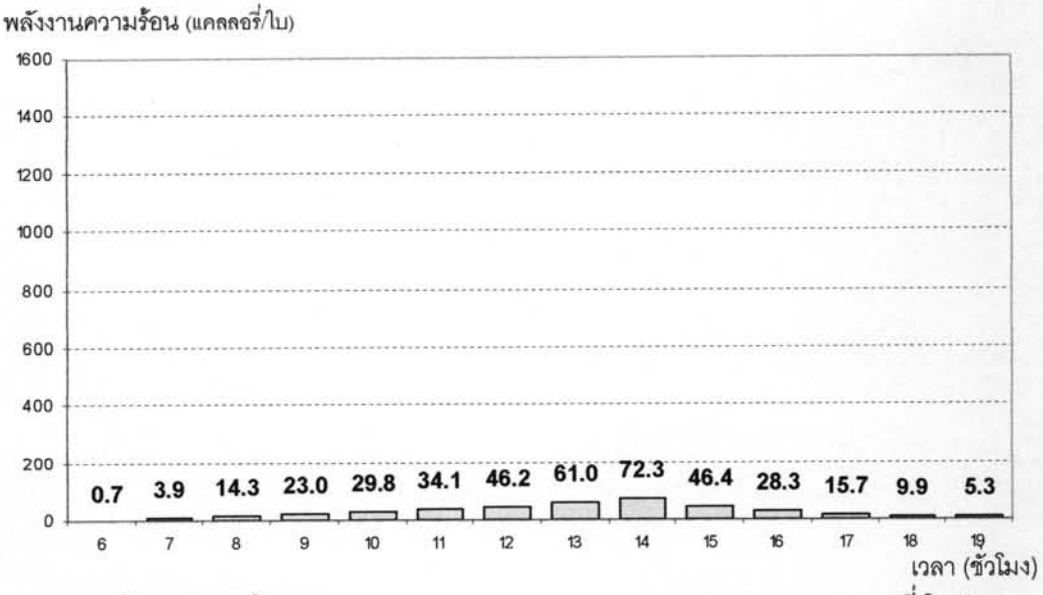
แผนภูมิที่ 4.186 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นสัตบรรณ ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 1440.06 แคลลอรี่/ใบ/วัน

พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 102.86 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

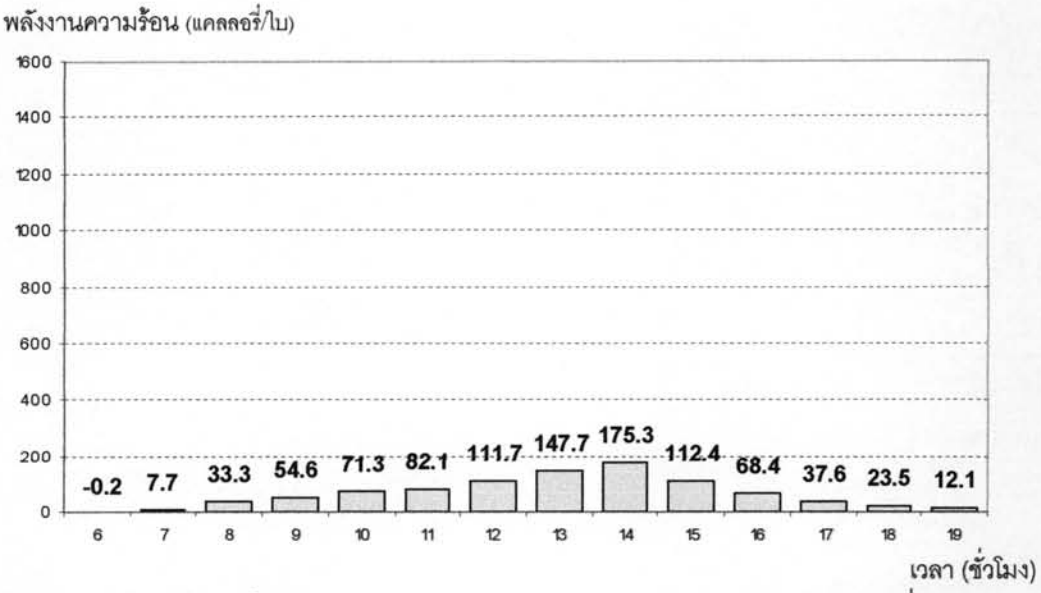
แผนภูมิที่ 4.187 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นปีบ ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 391.05 แคลลอรี่/ใบ/วัน

พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 27.93 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

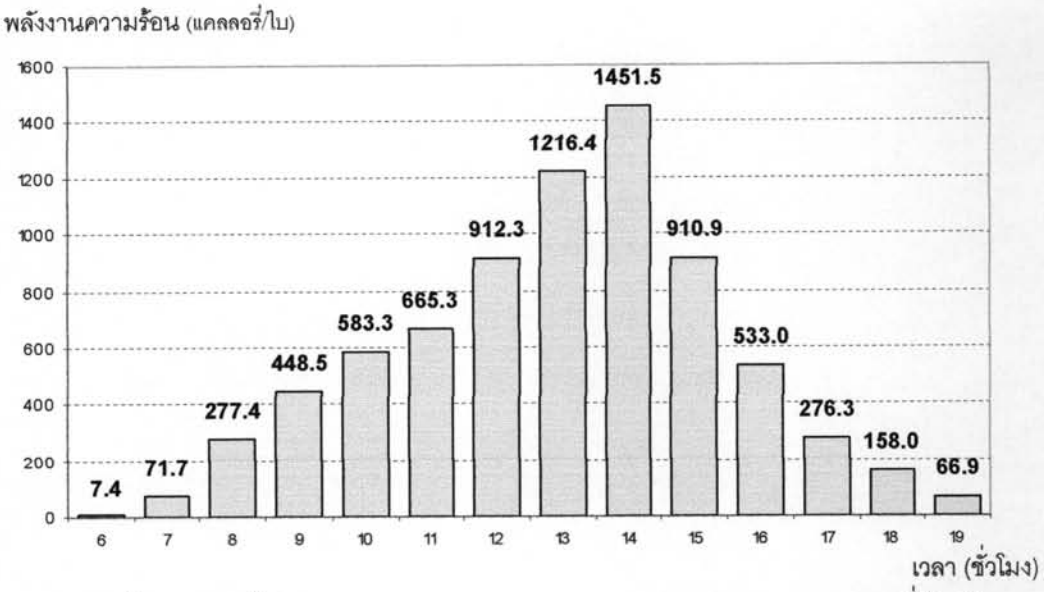
แผนภูมิที่ 4.188 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นอโศก ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 937.50 แคลลอรี่/ใบ/วัน

พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 66.96 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

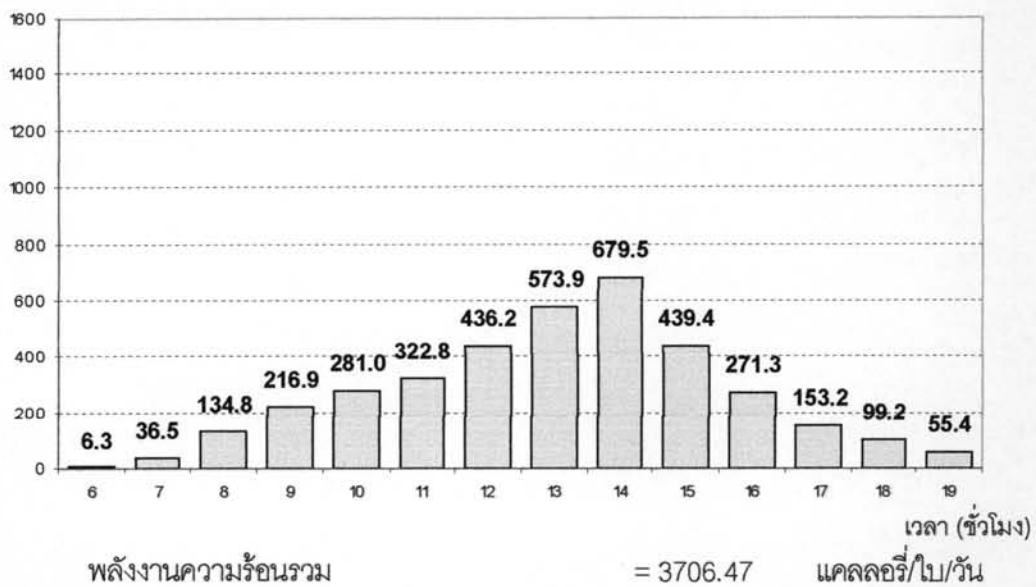
แผนภูมิที่ 4.189 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นแสงจันทร์ ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 7578.84 แคลลอรี่/ใบ/วัน

พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 541.34 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

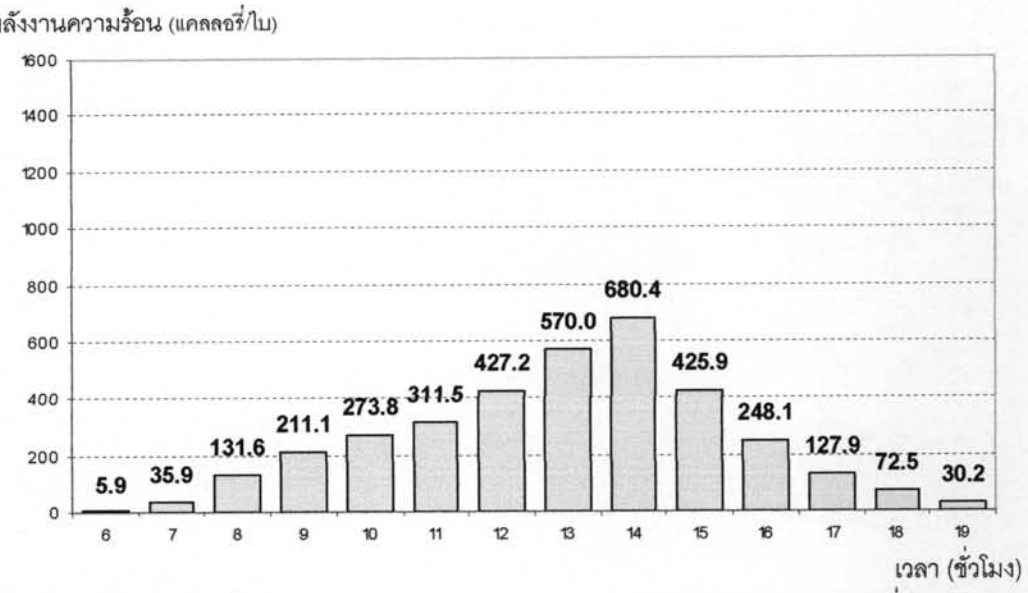
แผนภูมิที่ 4.190 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นจำปี ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม = 3706.47 แคลลอรี่/ใบ/วัน

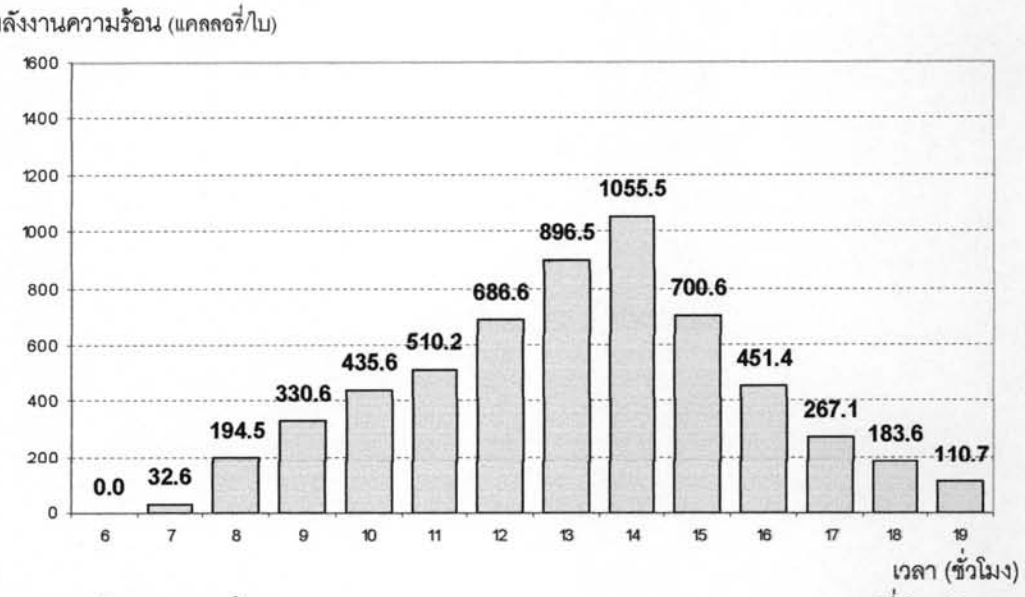
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง = 264.74 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.191 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นมะม่วง ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



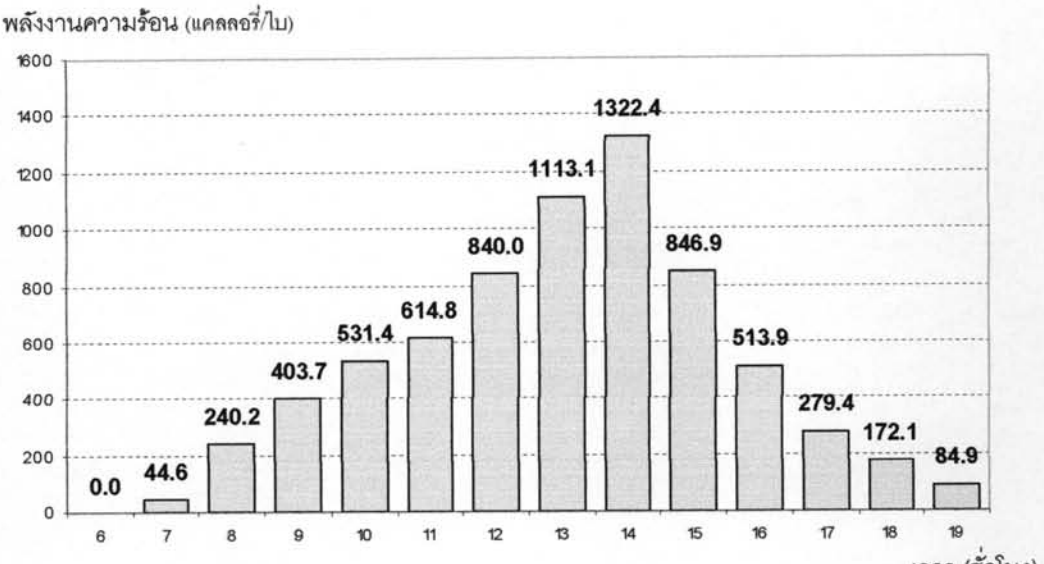
พลังงานความร้อนรวม	= 3551.90	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 253.70	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.192 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นขนุน ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



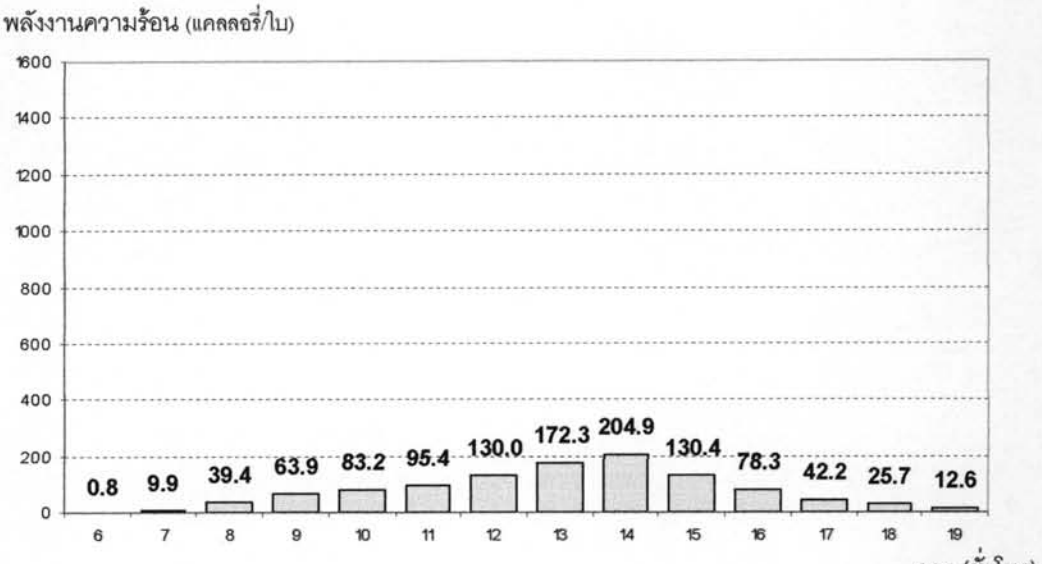
พลังงานความร้อนรวม	= 5855.54	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 418.25	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.193 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นลีลาวดี ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



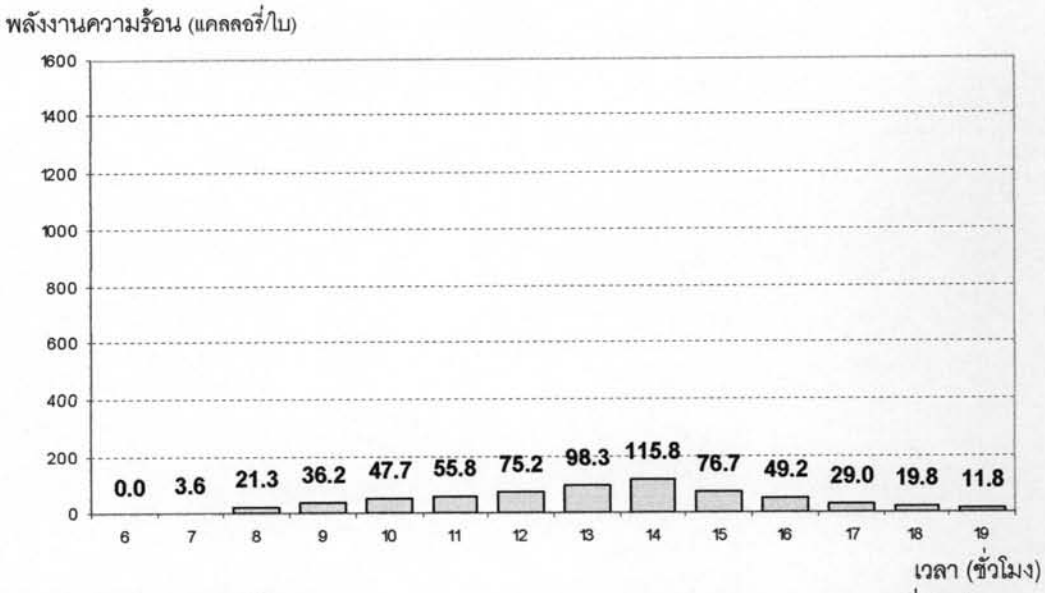
พลังงานความร้อนรวม	= 7007.29	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 500.52	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.194 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นพุด ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



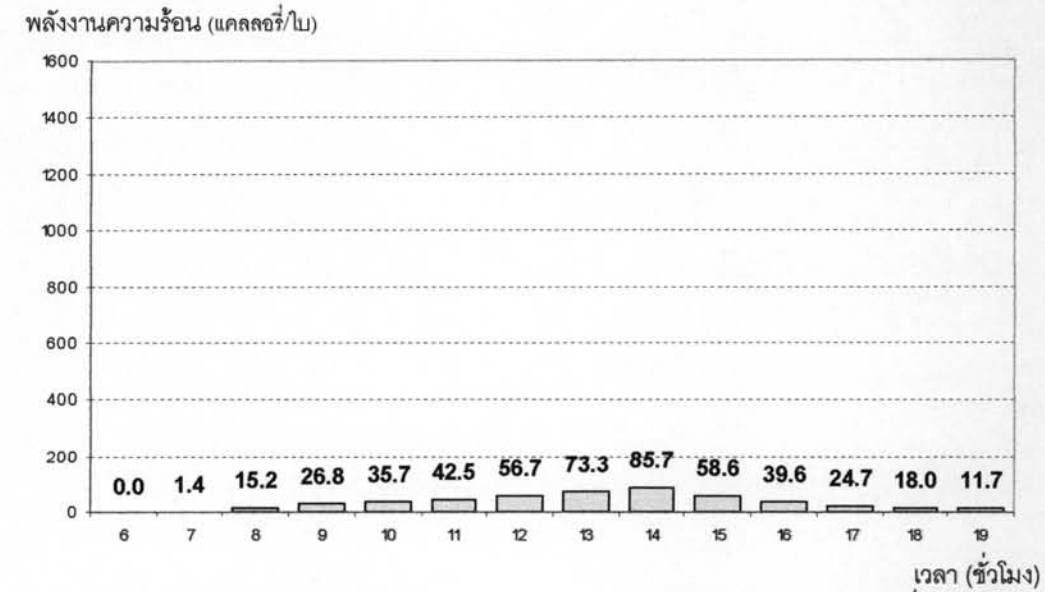
พลังงานความร้อนรวม	= 1089.04	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 77.78	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.195 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นแก้ว ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม	= 640.39	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 45.74	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

แผนภูมิที่ 4.196 แสดงอัตราการใช้พลังงานความร้อนของต้นโมก ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำต่อหน่วยพื้นที่ใบเป็นรายชั่วโมง



พลังงานความร้อนรวม	= 489.88	แคลลอรี่/ใบ/วัน
พลังงานความร้อนโดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง	= 34.99	แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

4.3.3 การประยุกต์ค่าพลังงานความร้อนที่ได้จากปริมาณการคายน้ำของต้นไม้ ในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

จากการคำนวณหาค่าพลังงานความร้อนที่ต้นไม้ใช้ในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ ต่อหน่วยพื้นที่ใบของต้นไม้กลุ่มตัวอย่าง 12 ชนิด ซึ่งสามารถแปลงค่าการใช้พลังงานต่อต้น โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บคุณลักษณะทางพฤษศาสตร์ของตัวอย่างต้นไม้ที่ใช้ในการทดลอง มาหาปริมาณการคายน้ำต่อต้น เพื่อที่จะได้มาซึ่งค่าการใช้พลังงานจากสภาพแวดล้อมในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำของต้นไม้ทั้งต้น

1. ต้นไทรย้อย

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นไทรย้อย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.10 เมตร สูง 2.30 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 1.50 เมตร มีจำนวนใบ = 3,286 ใบ

ภาพที่ 4.4 ลักษณะต้นไทรย้อย
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นไทรย้อย = 36.65 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 120,431.90 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 477.92 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นไทรย้อยมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 477.92 บีทียู/ชั่วโมง

2. ต้นสัตบรรณ

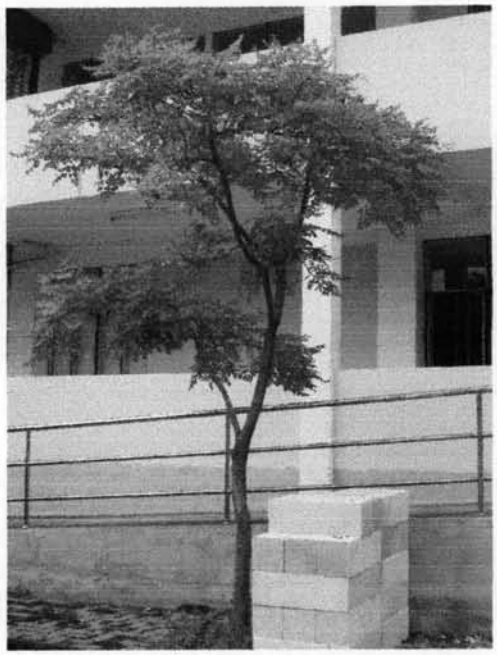
การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นสัตบรรณ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.10 เมตร สูง 4.50 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2.80 เมตร มีจำนวนใบ = 615 ใบ

ภาพที่ 4.5 ลักษณะต้นสัตบรรณ
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นสัตบรรณ =102.86 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 63,258.90 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 251.03 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นสัตบรรณมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 251.03 บีทียู/ชั่วโมง

3. ต้นปีบ

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นปีบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 4.5 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2.8 เมตร มีจำนวนใบ = 4,436 ใบ



ภาพที่ 4.6 ลักษณะต้นปีบ
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นปีบ = 27.93 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 123,897.48 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 491.67 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นปีบขนาด 0.10 ม. มีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 491.67 บีทียู/ชั่วโมง

4. ต้นอโศก

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นอโศก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 3.2 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 0.60 เมตร มีจำนวนใบ = 2,133 ใบ

ภาพที่ 4.7 ลักษณะต้นอโศก

ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นอโศก = 66.96 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

พลังงานความร้อนต่อต้น = 142,825.68 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง

หรือ = 566.79 บีทียู/ชั่วโมง

ฉะนั้น ต้นอโศกมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม

เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 566.79 บีทียู/ชั่วโมง

5. ต้นแสงจันทร์

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นแสงจันทร์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 1.80 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 1.30 เมตร มีจำนวนใบ = 381 ใบ

ภาพที่ 4.8 ลักษณะต้นแสงจันทร์
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นแสงจันทร์ = 541.34 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 206,250.54 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 818.48 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นแสงจันทร์มีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 818.48 บีทียู/ชั่วโมง

6. ต้นจำปี

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นจำปี มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 4 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2.5 เมตร มีจำนวนใบ = 1,487 ใบ

ภาพที่ 4.9 ลักษณะต้นจำปี
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นจำปี = 264.74 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

พลังงานความร้อนต่อต้น = 393,668.38 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง

หรือ = 1,562.23 บีทียู/ชั่วโมง

ฉะนั้น ต้นอโศกมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม

เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 1,562.23 บีทียู/ชั่วโมง

7. ต้นมะม่วง

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นมะม่วง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 2.8 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 1.5 เมตร มีจำนวนใบ = 1,404 ใบ

ภาพที่ 4.10 ลักษณะต้นมะม่วง
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นมะม่วง = 253.70 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 356,194.80 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 1413.52 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นอโศกมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 1413.52 บีทียู/ชั่วโมง

8. ต้นขนุน

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นขนุน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 4 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2 เมตร มีจำนวนใบ = 3,106 ใบ

ภาพที่ 4.11 ลักษณะต้นขนุน
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นขนุน = 418.25 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

พลังงานความร้อนต่อต้น = 1,299,084.50 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง

หรือ = 5,155.30 บีทียู/ชั่วโมง

ฉะนั้น ต้นขนุนมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม

เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 5,155.30 บีทียู/ชั่วโมง

9. ต้นลีลาวดี

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นลีลาวดี มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.10 เมตร สูง 1.70 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 1.00 เมตร มีจำนวนใบ = 421 ใบ

ภาพที่ 4.12 ลักษณะต้นลีลาวดี
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นลีลาวดี = 500.52 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง

พลังงานความร้อนต่อต้น = 210,718.92 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง

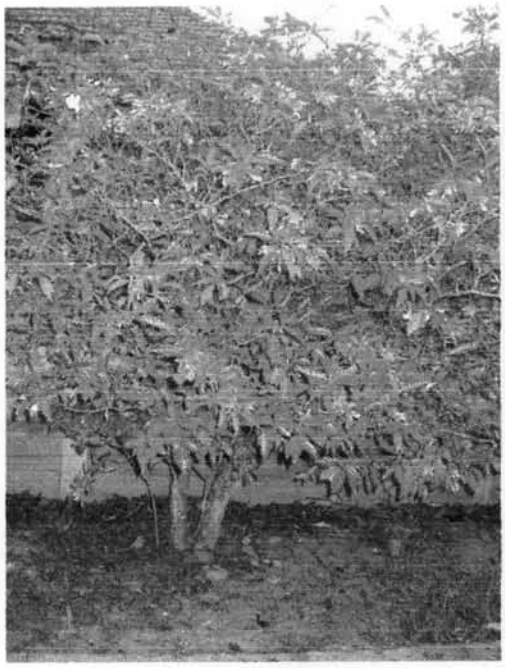
หรือ = 836.21 บีทียู/ชั่วโมง

ฉะนั้น ต้นลีลาวดีมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม

เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 836.21 บีทียู/ชั่วโมง

10. ต้นพุด

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นพุด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 2.2 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2 เมตร มีจำนวนใบ = 1,641 ใบ



ภาพที่ 4.13 ลักษณะต้นพุด
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นพุด = 77.78 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 127,636.98 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 506.51 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นขนุนมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 506.51 บีทียู/ชั่วโมง

11. ต้นแก้ว

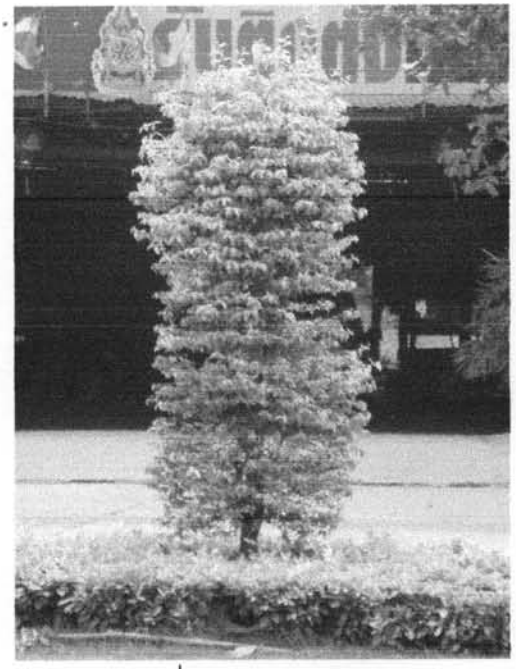
การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นแก้ว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 1.80 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 1.20 เมตร มีจำนวนใบ = 1,198 ใบ

ภาพที่ 4.14 ลักษณะต้นแก้ว
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นแก้ว = 45.74 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 54,796.52 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 217.45 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นขนุนมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 217.45 บีทียู/ชั่วโมง

12. ต้นโมก

การเก็บข้อมูลตัวอย่างต้นโมก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นโดยประมาณ 0.10 เมตร สูง 2 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 0.50 เมตร มีจำนวนใบ = 1,689 ใบ



ภาพที่ 4.15 ลักษณะต้นโมก
ที่ใช้หาค่าพลังงานความร้อนในการเปลี่ยนสถานะการคายน้ำ

พลังงานความร้อนต่อใบของต้นโมก = 34.99 แคลลอรี่/ใบ/ชั่วโมง
พลังงานความร้อนต่อต้น = 59,098.11 แคลลอรี่/ต้น/ชั่วโมง
หรือ = 234.52 บีทียู/ชั่วโมง
ฉะนั้น ต้นขนุนมีการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อม
เทียบเท่าการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ = 234.52 บีทียู/ชั่วโมง

ตารางที่ 4.6 ตารางสรุปการใช้พลังงานความร้อนจากสภาพแวดล้อมของต้นไม้กลุ่มตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 0.10 ม.

	กลุ่มตัวอย่าง	ลักษณะทางพฤษาศาสตร์			จำนวนใบ	พลังงานความร้อน (บีทียูต่อชั่วโมง)
		เส้นผ่านศูนย์กลาง (m.)	ขนาดพุ่ม (m.)	ความสูง (m.)		
1	ไทรย้อย	0.1	1.5	2.30	3,286	**477.92**
2	สัตบรรณ	0.1	2.8	4.50	615	**251.03**
3	ปีบ	0.1	2.8	4.50	4,436	**491.67**
4	อโศก	0.1	0.6	3.20	2,133	**566.79**
5	แสงจันทร์	0.1	1.3	1.80	381	**818.48**
6	จำปี	0.1	2.5	4.00	1,487	**1,562.23**
7	มะม่วง	0.1	1.5	2.80	1,404	**1,413.52**
8	ขนุน	0.1	2	4.00	3,106	**5,155.3**
9	ลีลาวดี	0.1	1	1.70	421	**836.21**
10	พุด	0.1	2	2.20	1,641	**506.51**
11	แก้ว	0.1	1.2	1.80	1,198	**217.45**
12	โมก	0.1	0.5	2.00	1,689	**234.52**