

การศึกษาการพยากรณ์ผลผลิตลำไยโดยแบบจำลองผลผลิตในจังหวัดเชียงใหม่  
 Study to Prediction on Crop Modeling of Longan (*Dimocarpus longan* Lour.)  
 Yield in Chiang Mai Province

อดิศักดิ์ จูมวงษ์<sup>1</sup>, จินตนา จูมวงษ์<sup>2</sup>, ฉัตรดา วงศ์สถาน<sup>3</sup>, พาวิณ มะโนชัย<sup>4</sup>  
 Adisak Joomwong<sup>1</sup>, Jintana Joomwong<sup>2</sup>, Chatlada Wongsathan<sup>3</sup>, Pawin Manochai<sup>4</sup>

<sup>1</sup>สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

<sup>2</sup>สาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

<sup>3</sup>สาขาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

<sup>4</sup>สาขาไม้ผล คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ในช่วง 10 ปีระหว่าง พ.ศ. 2541 ถึง 2550 โดยเลือกใช้ตัวแบบสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple linear regression) พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตลำไย คือ อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย ( $T_{max}$ ) และ อุณหภูมิเฉลี่ย ( $T_{avr}$ ) มีสัมประสิทธิ์การถดถอยความเชื่อถือได้สูงสุดของปัจจัยศึกษา และมีสมการตัวแบบ คือ  $\log(Y) = 38.975 - 0.226(T_{max}) + 0.015T_{min} - 0.864T_{avr} + 0.008Rain - 0.064RH$ , มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจร้อยละ 87.2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.934 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน เท่ากับ 0.146 ในการนำสมการตัวแบบมาใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตลำไยในปี พ.ศ. 2551 พบว่าค่าพยากรณ์ของผลผลิตลำไยมีค่าสูงกว่าผลผลิตจริง ตรงกันข้ามกับ ปี พ.ศ. 2552 พบว่าค่าพยากรณ์ของผลผลิตลำไยมีค่าต่ำกว่าผลผลิตจริง

คำสำคัญ: ลำไย ผลผลิต สภาพแวดล้อม

### Abstract

The study on environmental factors of longan (*Dimocarpus longan* Lour.) yield prediction in Chiang Mai province decade of year 1998 to 2007. The results found that the crop model of longan yield from multiple linear regression equation. The affected of environmental factor to yield production was maximum temperature. The equation was  $\log(Y') = 38.975 - 0.226(T_{max}) + 0.015T_{min} - 0.864T_{aver} + 0.008\text{Rain} - 0.064\text{RH}$ . The coefficient of determination ( $R^2$ ) of maximum temperature was 87.2%, coefficient correlation ( $R$ ) was 0.934, and standard error was 0.146. The crop model of year 2008 showed that the prediction value was higher than observation value. On the other hand the crop model of year 2009 the prediction value was lower than observation value.

**Key words:** longan, production, environmental factors