



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ “การศึกษาวิธีเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยนอกฤดูในฤดูฝน”

โดย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย และคณะ

ตุลาคม 2560

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาวิธีเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกลำไยนอกฤดูในฤดูฝน”

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิณ มะโนชัย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. นางจิรนนท์ เสนานาญ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. นายทรงศักดิ์ ธรรมจำรัส	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
4. นายเลิศชัย จิตรอารี	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกด้านทั้งคณะผู้วิจัย ผู้ให้ทุน ตลอดจนผู้บริหารของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ให้การสนับสนุนมาด้วยดีจนทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

ตุลาคม 2560

บทสรุปผู้บริหาร

การทดลองที่ 1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยในฤดูฝน ทดลองใน 2 พื้นที่ คือ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กับลำไยพันธุ์อีดอ และอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร กับลำไยพันธุ์พวงทอง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 4 สิ่งทดลอง ประกอบด้วยให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว (ไม่ควั่นกิ่ง) ควั่นกิ่ง 30 วัน 15 วัน และควั่นกิ่งทันทีแล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร ของพื้นที่ทรงพุ่ม ผลการทดลองพบว่า การควั่นกิ่งไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกกลั่นของลำไยพันธุ์อีดอและพันธุ์พวงทอง

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝน 3 สถานที่ คือ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 6 สิ่งทดลอง คือ 1.) ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว 2.) ฟันปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่ม 3.) ฟันเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเพสลาด (15 วันหลังแตกใบอ่อน) ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 4.) ปุ๋ย โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเพสลาด จากนั้น 7 วัน ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 5.) ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตรในระยะใบอ่อนเมื่อใบโตเต็มที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 6.) ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกระยะใบอ่อน ครั้งที่ 2 ระยะใบโตเต็มที่และให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ผลการทดลองพบว่า การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์สามารถเพิ่มการเกิดช่อดอกกลั่นทั้ง 3 พื้นที่ที่ทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่าสารพาโคลบิวทราโซลเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง ส่วนสิ่งทดลองอื่นที่มีผลต่อการเพิ่มดอกกลั่น คือ การใช้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ร่วมกับเอทธิฟอนความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์มีผลทำให้ลำไยพันธุ์อีดอที่ทดลองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่มีการเกิดดอกกลั่นมากขึ้น แต่อีกพื้นที่คือจังหวัดสมุทรสาครและจันทบุรีให้ผลไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการตอบสนองการชักนำการออกดอกนอกฤดูของลำไยในฤดูฝนด้วยสารโพแทสเซียมคลอไรด์ นั้นน่าจะขึ้นอยู่กับหลายๆปัจจัยไม่ว่าจะเป็น พันธุ์ สภาพแวดล้อม การจัดการบางประการ เช่น การให้สารพาโคลบิวทราโซล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยดังกล่าวต่อไป

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย ทำการทดลอง อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 2 สิ่งทดลอง คือ 1.) ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก) 2.) ติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้น

สัมผัสในอากาศแก้ต้นลำไย ผลการทดลองพบว่าการติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นแก้ต้นลำไย ไม่มีผลต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 7 สิ่งทดลอง คือ 1.) ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว 2.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 อัตรา 0.25 % 3.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 อัตรา 0.5 % 4.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 อัตรา 1 % 5.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 อัตรา 0.25 % 6.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 อัตรา 0.5 % 7.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 อัตรา 1 % ผลการทดลองพบว่า การให้ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) พบว่าไม่มีผลต่อการเพิ่มการออกดอกและดอกกลั่นในลำไยพันธุ์อีดอ

เมื่อพิจารณาภาพรวมของทั้ง 4 งานทดลองที่มีวัตถุประสงค์จะเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกในฤดูฝน และเพิ่มการเกิดช่อดอกกลั่น ลดวิธีการแตกใบ พบว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซลทั้งทางดินและทางใบมีผลทำให้เกิดช่อดอกกลั่นเพิ่มมากขึ้น ลดการออกดอกปนใบและการแตกใบอ่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร พ่น 2 ครั้งก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซลกับลำไยพันธุ์พวงทองสามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยอย่างเห็นได้ชัด ส่วนกรรมวิธีอื่นที่ใช้ได้ผล คือการใช้ปุ๋ยสูตร 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ร่วมกับเอทธิฟอนความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตรก่อนชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอไรด์ทำให้เกิดช่อดอกกลั่นมากขึ้น

Abstract

The study on the process of increasing the percentage of flowering of off-season longan with the objective of identifying the best method for increasing the percentage and reducing leaves-flushing before flowering during off-season, was divided into 4 experiments, as follow:

Experiment 1. Effect of applying potassium chlorate with girdling of branches on the flowering and type of inflorescence of longan during raing season

Experiment 1.1. The effect of applying potassium chlorate combined with girdling on the flowering of longan var. 'E-daw' during raing season, was conducted in Sansai district, Chiang Mai province with 12-year old longan using a Complete Randomized Design (CRD) experiment with 4 treatments consisting of the application of potassium chlorate only (no girdling) and in combination with girdling at 30 days, 15 days and immediately after application of potassium chlorate at a rate of 20 g/sq m of canopy Results of the experiment showed that treatments were not different in terms of flowering, type of inflorescence, width and length of inflorescence, sex of the flower and number of inflorescence, except in longan trees where branches were applied smoking 30 days before girded of potassium chlorate, and which showed the fastest inflorescence.

Experiment 1.2 The study on the effect of applying potassium chlorate combined with girdling of branches on flowering and types of inflorescence of longan var. Phuangthong during raing season with treatments and experimental design similar to Experiment 1.1, showed that longan trees with girdling did not exhibit inflorescence at all while those which did had only 14.2% inflorescence.

Experiment 2. The study on the effect of applying paclobutrazol chemical, monopotassium phosphate fertilizer (0-52-34) and ethephon on the flowering and types of inflorescence of longan during raing season, was divided into 2 experiments, as follow:

Experiment 2.1 Effect of paclobutrazol, monopotassium phosphate fertilizer and ethephon on the flowering and types of inflorescence of longan during raing season planted in Sansai district, Chiang Mai province, using a Complete Randomized Design experiment with 6 treatments: 1) applying potassium

chlorate alone; 2) spraying of 1% 0-52-34 fertilizer combined with potassium chlorate applied at 20 g/sq m of canopy area; 3) spraying of 400 ml/L ethephon at 15 days prior to emergence of young leaves; 4) applying 1% 0-52-34 fertilizer (100 g) mixed with 400 ml/L ethephon at 15 days prior to emergence of young leaves followed by an application of potassium chlorate 7 days later; 5) applying paclobutrazol at a rate of 1 g a.i per width diameter of foliage, 1 m in the length of the young leaf and application of potassium chlorate during maturity; and, 6) applying paclobutrazol at 2,000 mg/L 2x resulting to an increase of pure flowers to 92.5%. Results indicated that was a clearly observed decrease in the production of mixed flowers, which was only 5.5%. Meanwhile, application of potassium chlorate only caused 16.5% flowering but produced 85.2 % mixed flowers.

Experiment 2.2 Results of the application of paclobutrazol, monopotassium phosphate and ethephon on the flowering and inflorescence types of longan during raing season planted in Ban Phaew district, Samut Sakorn province, with treatments and experimental design similar to Experiment 2.1, showed that application of paclobutrazol to longan leaves at 2,000 mg/L and then followed by the spraying of potassium chlorate caused longan var. Phuangthong to increase flowering at 87% which was more than any other treatments. In addition, there was also an increase in the production of pure flowers at 43.3%. As for other treatments, flowering of pure flowers ranged from 6.7 to 32.5% but flowering in every experimental treatment showed no statistical difference from each other, at 63.7-85.6%.

Experiment 2.3 Results of using paclobutrazol, monopotassium phosphate and ethephon towards flowering and inflorescence types of longan during raing season planted in Pong Nam Ron district, Chantaburi province with experimental treatments and design similar to Expt. 2 and 2.2, showed also similar results as in Expt. 2.1 and 2.2. Two-time spraying of paclobutrazol to longan leaves at 2,000 mg/L, caused an increase in the production of pure inflorescence at 84.4% and 1.3% only of mixed flowers, which confirmed the results in Experiments 2.1 and 2.2

Experiment 3. The effect of fogging to increase relative humidity in longan towards flowering and types of inflorescence was conducted in Ban Phaew district, Samut Sakorn province, in a Completely Randomized experimental design with 2 treatments: 1) control (no fogging); and 2) with fogging set, to increase relative humidity in the atmosphere for longan trees. Results of the study showed

that the use of a fogging set to increase relative humidity in longan had no effect on the flowering and types of inflorescence of longan var. Phuangthong.

Experiment 4. The effect of monopotassium phosphate fertilizer (0-52-34) and potassium chlorate (0-0-60) on flowering and types of inflorescence of longan var. E-daw conducted in Sansai district, Chiang Mai province in a Complete Randomized Design, had 7 treatments: 1) application of potassium chlorate only; 2) spraying of 0-52-34 fertilizer at 0.25%; 3) spraying of 0-52-34 fertilizer at 0.5%; 4) spraying of 0-52-34 fertilizer at 1%; 5) spraying of 0-0-60 fertilizer at 0.25; 6) spraying of 0-0-60 fertilizer at 0.5%; and, 7) spraying of 0-0-60 fertilizer at 1%. Results showed that using monopotassium phosphate fertilizer (0-52-34) and potassium chlorate (0-0-60) in every treatment had no effect on increasing the flowering and flowering of pure inflorescence in longan var. E-daw.

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยนอกฤดูฝนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีเพิ่มเปอร์เซ็นต์และลดการแตกใบก่อนออกดอก แบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลอง คือ

การทดลองที่ 1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยในฤดูฝน

การทดลองที่ 1.1. ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์อีดอในฤดูฝน ทำการทดลองในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่ กับต้นลำไยพันธุ์อีดออายุ 12 ปี วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 4 สิ่งทดลอง ประกอบด้วยให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว (ไม่ควั่นกิ่ง) ควั่นกิ่ง 30 วัน 15 วัน และควั่นกิ่งทันทีแล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร ของพื้นที่ทรงพุ่ม ผลการทดลองพบว่าทุกสิ่งทดลองให้ผลไม่แตกต่างกันในด้านการออกดอก ชนิดช่อดอก ความกว้างและความยาวของช่อดอก เพศดอกและจำนวนผลต่อช่อ ยกเว้นการควั่นกิ่ง 30 วัน ก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ใช้ระยะเวลาแทงช่อดอกเร็วที่สุด

การทดลองที่ 1.2 . ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์พวงทองในฤดูฝนโดยกำหนดสิ่งทดลองและวางแผนการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1.1 ผลการทดลองพบว่าต้นลำไยที่ควั่นกิ่งทั้งหมดไม่ออกดอกส่วนต้นที่ควั่นกิ่งออกดอกเพียงเล็กน้อย คือ 14.2 %

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝนแบ่งเป็น 2 งานทดลองย่อย คือ

การทดลองที่ 2.1 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต และ เอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝนในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 6 สิ่งทดลอง คือ 1.) ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว 2.) ปุ๋ย 0 -52 - 34 ความเข้มข้น 1 % แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่ม 3.) ปุ๋ยเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเปสลาด (15 วันหลังแตกใบอ่อน) 4.) ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % (100 กรัม)ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเปสลาด จากนั้น 7 วัน ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 5.) ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตรในระยะใบอ่อนเมื่อใบโตเต็มที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 6.) ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกระยะใบอ่อน ครั้งที่ 2 ระยะใบโตเต็มที่และให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ผลการทดลองพบว่า การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีการเกิดดอกถี่ขึ้นเพิ่มมากขึ้นถึง 92.5 ส่วนผลทำให้ลดการเกิดดอกปนใบอย่างเห็นได้ชัด

คือ เกิดดอกปนใบเพียง 5.5 % ในขณะที่ต้นที่ใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์เพียงอย่างเดียวเกิดดอกล้วน 16.5 % และเกิดดอกปนใบมากถึง 81.5 %

การทดลองที่ 2.2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝนในพื้นที่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยกำหนดสิ่งทดลองและวางแผนการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 2.1 ผลการทดลองพบว่า การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ตามมีผลทำให้ลำไยพันธุ์พวงทองออกดอกเพิ่มขึ้น คือ 87 % มากกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ และการเกิดดอกล้วนมากถึง 43.3 % ส่วนสิ่งทดลองอื่น ๆ ออกดอกอยู่ในช่วง 6.7 -32.5 % แต่การออกดอกของทุกสิ่งทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือมีการออกดอกอยู่ในช่วง 63.7 – 85.6 %

การทดลองที่ 2.3 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝนในพื้นที่ อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี โดยกำหนดสิ่งทดลองและวางแผนการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองที่ 2.1 และ 2.2 ผลการทดลองพบว่า ให้ผลเช่นเดียวกับการทดลองที่ 2.1 และ 2.2 คือการให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีการเกิดช่อดอกล้วนเพิ่มมากขึ้น โดยมีดอกล้วน 84.4 % และมีช่อดอกปนใบเพียง 1.3 % สอดคล้องกับการทดลองที่ 2.1 และ 2.2

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย ทดลอง ณ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 2 สิ่งทดลอง คือ 1.) ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก) 2.) ติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศแก่ต้นลำไย ผลการทดลองพบว่า การติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นแก่ต้นลำไยไม่มีผลต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอททดลอง ณ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์มี 7 สิ่งทดลอง คือ 1.) ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว 2.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 ความเข้มข้น 0.25 % 3.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 ความเข้มข้น 0.5 % 4.) พ่นปุ๋ย 0 -52 -34 ความเข้มข้น 1 % 5.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 ความเข้มข้น 0.25 % 6.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 ความเข้มข้น 0.5 % 7.) พ่นปุ๋ย 0 -0 -60 ความเข้มข้น 1 % ผลการทดลองพบว่า การให้ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) พบว่าทุกสิ่งทดลองไม่มีผลต่อการเพิ่มการออกดอกและดอกล้วนในลำไยพันธุ์อีดอ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	(2)
บทคัดย่อ	(4)
บทที่ 1	1
บทที่ 2 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	7
ผลการทดลอง	12
วิจารณ์ผลการทดลอง	39
สรุปผลการทดลอง	48
เอกสารอ้างอิง	49

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยที่ให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ในแต่ละเดือน (ฤดู)	2
ตารางที่ 2 กิจกรรมในข้อเสนอโครงการและผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
ตารางที่ 1.1.1 การออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	12
ตารางที่ 1.1.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	13
ตารางที่ 1.1.3 ความยาวช่อดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	14
ตารางที่ 1.1.4 สัดส่วนเพศดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	15
ตารางที่ 1.1.5 จำนวนผลต่อช่อของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	16
ตารางที่ 1.2.1 ผลของการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลำไย ในฤดูฝน ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	17
ตารางที่ 2.1.1 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	19
ตารางที่ 2.1.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพลีแซ็กคาไรด์ ในพื้นที่อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	21
ตารางที่ 2.1.3 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดของช่อดอกลำไย ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	23
ตารางที่ 2.1.4 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อสัดส่วนเพศดอกลำไย ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	24
ตารางที่ 2.1.5 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย ในพื้นที่ อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่	25
ตารางที่ 2.2.1 ผลของสารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	26
ตารางที่ 2.2.2 ผลของสารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดและชนิดของช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	27

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.2.3 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อองค์ประกอบช่อดอกของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	28
ตารางที่ 2.2.4 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	29
ตารางที่ 2.3.1 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	30
ตารางที่ 2.3.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สาร โฟแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	31
ตารางที่ 2.3.3 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดของช่อดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	32
ตารางที่ 2.3.4 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อสัดส่วนเพศดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	33
ตารางที่ 2.3.5 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี	34
ตารางที่ 3.1 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	35
ตารางที่ 3.2 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อขนาดช่อดอกของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	36
ตารางที่ 3.3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อสัดส่วนเพศดอกและจำนวนผลต่อช่อของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	36
ตารางที่ 3.4 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ	37
ตารางที่ 4.1 การออกดอก ชนิดช่อดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียม-ฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	38
ตารางที่ 4.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียม-ฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 4.3 ชนิดช่อดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	40
ตารางที่ 4.4 จำนวนเพศดอกและสัดส่วนเพศดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	41
ตารางที่ 4.5 จำนวนผลต่อช่อของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	42

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียว	20
ภาพที่ 2 ให้ปุ๋ย 0-25-34 ความเข้มข้น 1%	20
ภาพที่ 3 ให้เอทธิฟอน ความเข้มข้น 400 มล./ล.	20
ภาพที่ 4 ให้ปุ๋ย 0-52-34 ผสมเอทธิฟอน	20
ภาพที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลทางดิน	20
ภาพที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม 2 ครั้ง	20
ภาพที่ 7 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตเพียงอย่างเดียว	22
ภาพที่ 8 ให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม 2 ครั้ง	22
ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ	37
ภาพที่ 10 กราฟแสดงข้อมูลอุตุณิยวิทยา จังหวัดเชียงใหม่ เดือนพฤษภาคม – เดือนกันยายน 2560	43
ภาพที่ 11 กราฟแสดงข้อมูลอุตุณิยวิทยาจังหวัดสมุทรสาคร เดือนมิถุนายน – เดือนสิงหาคม 2560	44

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของการดำเนินโครงการ

ลำไยที่ปลูกด้วยกิ่งตอนที่มีสภาพของต้นสมบูรณ์ จะเริ่มออกดอกในปีที่ 2 โดยช่อดอกส่วนใหญ่จะเกิดตรงส่วนปลายยอด ภายในต้นเดียวกันอาจผลิตดอกไม่พร้อมกันทั้งต้น ลำไยจะเริ่มแทงช่อดอกราว ๆ ปลายเดือนธันวาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ พื้นที่ปลูกและสภาพแวดล้อมในแต่ละปี ลำไยมีนิสัยการออกดอกที่ไม่สม่ำเสมอ (irregular bearing) บางปีออกดอกมาก (on year) บางปีออกดอกน้อย (off year) (พาวัน, 2544) ปัจจัยที่มีผลต่อการออกดอก ได้แก่ อุณหภูมิ นับว่าเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเกิดตาดอกของลำไย โดยจะสังเกตได้ว่าในปีที่มีอากาศหนาวเย็นมากและยาวนานสามารถชักนำให้ลำไยทั้งต้นที่สมบูรณ์และต้นที่โทรมออกดอกได้ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสภาพอุณหภูมิต่ำสลับกับอุณหภูมิสูง หรืออุณหภูมิไม่ต่ำพอลำไยจะออกดอกน้อย ทั้งๆ ที่ต้นสมบูรณ์ มีการศึกษาถึงระดับอุณหภูมิ กลางวัน/กลางคืนที่ 15/15 องศาเซลเซียส หรือ 20/10 องศาเซลเซียสกับลำไยพันธุ์เหหัว พบว่าต้นลำไยสามารถสร้างตาดอกได้ เมื่อได้รับระดับอุณหภูมิดังกล่าวนาน 4 สัปดาห์ (พาวัน และคณะ, 2547, Nakasone and Paull, 1998) บทบาทของอุณหภูมิต่อการออกดอกนั้นเชื่อกันว่า อุณหภูมิต่ำมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนในพืช (พีรเดช, 2529) การผลิใบอ่อนจังหวะของการผลิใบอ่อนครั้งสุดท้าย ใบและยอดของลำไยจะต้องแก่ทันก่อนที่อากาศหนาวเย็นจะมากกระทบ จากการศึกษาของ เอนก (2539) พบว่าต้นลำไยที่ผลิใบอ่อนในช่วงฤดูหนาว จะออกดอกได้น้อย และช้ากว่าต้นที่ไม่ผลิใบถึงแม้ว่าได้รับอุณหภูมิต่ำที่เหมาะสมต่อการชักนำการออกดอกก็ตาม

สภาพการผลิตลำไยในปัจจุบันภายหลังจากที่มีการค้นพบสารโพแทสเซียมคลอเรตว่ามีคุณสมบัติทำให้ลำไยออกดอกได้โดยไม่ต้องพึ่งพาความหนาวเย็นจึงทำให้พื้นที่การผลิตลำไยกระจายไปยังแหล่งปลูกทั่วทุกภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ภาคกลางและภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี จังหวัดสมุทรสาคร เป็นต้น นอกจากนี้รูปแบบการผลิตลำไยก็มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวคือ มีการผลิตลำไยนอกฤดูเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามการผลิตลำไยนอกฤดูโดยการชักนำการออกดอกด้วยสารโพแทสเซียมคลอเรตในฤดูฝน (ในช่วงกลางพฤษภาคม-ต้นกันยายน) ก็ยังมีข้อจำกัดคือ เกษตรกรมักจะพบปัญหาที่สำคัญคือลำไยมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยและเกิดช่อดอกปนใบมากทำให้ช่อดอกสั้น (ตารางที่ 1) สภาพดังกล่าวส่งผลให้ผลผลิตต่อต้นและต่อไร่ต่ำไม่คุ้มค่ากับการลงทุนปัญหานี้เป็นสาเหตุที่ทำให้การผลิตลำไยนอกฤดูไม่ขยายพื้นที่ ซึ่งจะพบปัญหานี้เกิดขึ้นทั่วไปไม่ว่าจะเป็นการผลิตลำไยที่จังหวัดจันทบุรี สมุทรสาครและในเขตภาคเหนือตอนบนแม้กระทั่งการศึกษาการวิจัยก็ได้ผลสอดคล้องกัน แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

หาวิธีเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดช่อดอกล้วนให้มากขึ้น ซึ่งมีรายงานการวิจัยของจีนใช้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้นตั้งแต่ 37.5-90 มล./ลิตร ร่วมกับอีเทรลความเข้มข้นในข้อ 142-300 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยเริ่มเปรียบเทียบหลายระยะคือ ฟันในระยะใบลำไยเปลี่ยนเป็นสีเขียว ฟันระยะเริ่มแตกใบอ่อนหรือฟันในระยะดอกเริ่มโผล่พบว่า การพ่นสารดังกล่าวช่วยป้องกันการเกิดดอกปนใบและส่งเสริมการเกิดดอกล้วนมากขึ้น(Zhu *et al.*2011,Xu *et al.* 2011 Cited by Qiu,2014) ส่วนในไต้หวัน Suthon(2012) รายงานว่าการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งพบว่า วิธีการนี้ช่วยหยุดการผลิใบและเกิดช่อดอกล้วนมากขึ้นถึง 63 % ในขณะที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์เพียงอย่างเดียวพบว่าต้นลำไยแตกใบ 30 % และเกิดดอกล้วนเพียง 37 % ซึ่งวิธีดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดจะนำมาประกอบในการกำหนดสิ่งทดลองในการศึกษาในครั้งนี้ สำหรับการศึกษาในประเทศไทยนั้นมีการให้สารพาโคลบิวทราโซลกับต้นลำไยทางใบโดยใช้ความเข้มข้น 1,000-2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ 2 เดือน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมทรงพุ่ม พบว่าสารพาโคลบิวทราโซลไม่มีผลต่อการควบคุมทรงพุ่มแต่กลับพบว่าทำให้ลำไยแทงช่อดอกล้วนเพิ่มขึ้น(เฉลิมชัย,2554)ต่อมาได้มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซลทางดินโดยมีจุดประสงค์เพื่อควบคุมทรงพุ่มลำไยระยะชิดเช่นกันพบว่าการใช้สารพาโคลบิวทราโซลทางดินอัตรา 0.5-2.0 กรัม a.i ต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ มีผลทำให้เกิดช่อดอกล้วนเช่นกันแต่ครั้งนี้ช่อดอกจะขึ้นเป็นกระจุก(นพดล,2557) ซึ่งทั้งสองงานทดลองชี้ให้เห็นว่าสารพาโคลบิวทราโซลมีคุณสมบัติทำให้ลำไยเกิดช่อดอกเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับรายงานผลของนักวิจัยประเทศจีน ดังกล่าวข้างต้นมีการศึกษาเพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในฤดูฝนของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยวิชชุดาและคณะ(2556) พ่นปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) ผสมกับเอทธิฟอนความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตรในระยะใบชุดที่ 2 ระยะใบเปสลาดหลังจากนั้นอีก 7 วัน ราคสารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 15 กรัมต่อตารางเมตร พบว่าสามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกล้วนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมอีกครั้งเพื่อยืนยันผล โดยศึกษาถึงอิทธิพลของสารเอทธิฟอนและพาโคลบิวทราโซลที่มีต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอก นอกจากนี้การควั่นกิ่งก็เป็นประเด็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมในครั้งนี้

ตารางที่ 1 เปอร์เซนต์การออกดอกของลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในแต่ละเดือน(ฤดู)

ฤดูกาล	เดือน	บุญชาติ (2551)	พาวันและคณะ(2559)	
			แปลงที่ 1	แปลงที่ 2
หนาว	ตุลาคม	88.0	-	-
	พฤศจิกายน	-	92.0	93.0
	ธันวาคม	100.0	-	-
	มกราคม	-	81.0	93.0

	กุมภาพันธ์	80.3	-	-
ร้อน	มีนาคม	-	79.0	30.8
	เมษายน	100.0	-	-
ฝน	พฤษภาคม	-	54.0	26.2
	มิถุนายน	95.5	-	-
	กรกฎาคม	-	50.0	23.4
	สิงหาคม	78.5	-	-
	กันยายน	-	88.0	82.0

หมายเหตุ แปลงที่ 1 ทดลองในที่ดอน อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ แปลงที่ 2 ทดลองในที่ลุ่ม อ.สารภี จ.เชียงใหม่

บททวนเอกสารเชิงสังเคราะห์

การผลิตลำไยนอกฤดูเริ่มทำการค้าตั้งแต่ปี 2541 ถึงปัจจุบันได้มีการศึกษาผลของสารโพแทสเซียมคลอไรด์เพื่อเป็นข้อแนะนำในการใช้สำหรับเกษตรกร ดังนี้

1. ระยะใบที่ให้สารพบว่าระยะใบที่ให้สารที่ดีขึ้นนั้นต้นลำไยต้องมีใบโตเต็มที่การให้สารกับต้นลำไยในระยะใบอ่อนจะทำให้การแทงช่อดอกล่าช้าจะมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกลดลง(พาวันและคณะ,2542; พาวันและคณะ,2547; Hegele *et al*,2004 ;Diczbalis and Drinnan,2007) ซึ่งข้อแนะนำเกี่ยวกับระยะใบนี้นี้นำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรและได้รับการยอมรับโดยทั่วไปแล้ว

2. สาร พบว่าช่วงอัตราที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 5-20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่ม(พาวันและคณะ, .2548: Diczbalis and Drinnan,2007)การกำหนดอัตราของสารนั้นจะขึ้นอยู่กับพันธุ์และฤดูกาล ถ้าเป็นฤดูหนาวควรให้สารในอัตราที่ต่ำ ส่วนในฤดูฝนควรให้ในอัตราที่สูง

3. ฤดูกาล พบว่าฤดูฝนต้นลำไยจะออกดอกน้อยกว่าฤดูร้อนและหนาว(Manochai *et al*.,2005) ดังนั้นการให้สารในฤดูฝนควรให้ในอัตราที่มากกว่าฤดูหนาวอย่างน้อย 1 เท่า

4. วิธีการให้สาร การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์สามารถให้ทางดินและทางใบหรือให้ทั้งทางดินและทางใบร่วมกัน พาวัน(2544) รายงานว่าการให้สารทางดินจะชักนำการออกดอกได้ดีกว่าการให้ทางใบเช่นเดียวกับวัชรินทร์(2555)แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการให้ทางใบก็มีการพัฒนาขึ้น คือ มีการให้จำนวนครั้งมากขึ้นซึ่งก็อาจทำให้เกิดดอกดีขึ้นแต่ข้อควรระวังของการให้ทางใบ คือ ใบลำไยมักจะร่วงซึ่งอาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผลได้

5. พันธุ์ลำไย พบว่าพันธุ์สีชมพูออกดอกได้ดีกว่าพันธุ์อีดอ(Manochai *et al*.,2005) แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาล่าสุดกลับพบว่าพันธุ์อีดอออกดอกได้ดีกว่าพันธุ์อื่นๆ (พาวันและคณะ,2559)

ปัจจัยที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตในช่วงฤดูฝน

จากผลงานวิจัยและจากประสบการณ์ที่ทำงานด้านลำไยกับเกษตรกรพอสรุปได้ดังนี้

1. ฤดูกาล จากข้อสังเกตพบว่าฤดูหนาวลำไยจะแทงช่อดอกล้วนมากกว่าฤดูร้อนซึ่ง Menzel *et al.*(1984) รายงานในลิ้นจี่ว่า ถ้าลิ้นจี่ได้รับอุณหภูมิต่ำกลางคืนต่อกลางวัน 15/15 °ซ.และได้รับเพียงพอลิ้นจี่จะแทงช่อดอกล้วนและมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกเพิ่มขึ้น ในกรณีของลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตในช่วงที่ลำไยเริ่มแทงช่อดอกเกิดมีฝนตกหนักหรือมีพายุฝนเข้ามักจะทำให้ต้นลำไยมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยและมีช่อดอกปนใบมากจนกระทั่งช่อดอกยาวเพียง 1-2 นิ้วหรือเกิดเป็นใบล้วน

2. อัตราของสารโพแทสเซียมคลอเรต ถ้ากำหนดอัตราสารที่ต่ำก็มีผลทำให้มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกลดลงอัตราที่แนะนำและได้รับการทดลองหลายๆครั้ง ช่อแนะนำ ในฤดูฝน คือ 20 กรัมต่อตารางเมตรเป็นอัตราที่เพียงพอ ถ้าให้สารอัตราดังกล่าวแล้วลำไยออกดอกน้อยแสดงว่าเกิดจากอิทธิพลของปัจจัยอื่น

3. การควั่นกิ่ง เป็นวิธีที่หยุดการแตกใบและส่งเสริมการออกดอกในพันธุ์เพชรสาคร(พาวันและคณะ, 2543) ในกรณีของลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตร่วมกับการควั่นกิ่งแบบเกลียวหรือรูปตัวเอส (S) มีรายงานว่าในได้วันสามารถหยุดการแตกใบและทำให้เกิดช่อดอกล้วนเพิ่มขึ้น(Suthon, 2012) ซึ่งวิธีนี้น่าจะนำมาศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษาค้างนี้ด้วย

4. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตมีรายงานการใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนร่วมกันพบว่าสามารถเพิ่มการออกดอกในฤดูและการเกิดช่อดอกล้วนมากขึ้น(Zhu *et al.*, 2011 และ Xu *et al.*, 2011; Cited by Qiu, 2014) ส่วนการศึกษาของเฉลิมชัย(2554) และนพดล(2557) ให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 500-2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ 1-2 ครั้ง พบว่า สามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดช่อดอกล้วนเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะการให้ทางดินอัตรา 1.0-2.0 กรัมต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ในขณะที่วิชชุดาและคณะ(2556) ให้ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ผสมกับเอทธิฟอน ความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตรพบว่าเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและช่อดอกล้วนของลำไยพันธุ์อีดอที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตในฤดูฝนได้เช่นกันแต่การศึกษาในแปลงทดลองนั้นควรมีการศึกษาซ้ำในหลายๆสถานที่และหลายๆงานทดลองจนกว่าจะได้ผลเป็นที่แน่ชัดจึงจะขยายผลสู่เกษตรกรต่อไป

จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมดคณะผู้วิจัยจึงสนใจวิธีการให้สารควบคุมการเจริญเติบโตพาโคลบิวทราโซล เอทธิฟอนการใช้ 0-52-34 และการควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตเพื่อชักนำการออกดอกของลำไยในฤดูฝนให้มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดช่อดอกล้วนเพิ่มขึ้น โดยจะศึกษาใน 3 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่(ภาคเหนือ) จังหวัดสมุทรสาคร(ภาคกลาง)และจังหวัดจันทบุรี(ภาคตะวันออก)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ได้วิธีการเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดช่อดอกล้วนในฤดูฝนอย่างน้อย 1 วิธี
2. เพื่อให้ได้วิธีการลดการแตกใบก่อนออกดอกอย่างน้อย 1 วิธี

เป้าหมาย

1. ได้วิธีการลดการแตกใบก่อนออกดอกในฤดูฝน
2. ได้วิธีเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดช่อดอกล้วนในฤดูฝนสำหรับเป็นข้อมูลการส่งเสริมเกษตรกรที่ผลิตลำไยนอกฤดู
3. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่อย่างน้อย 1 คน

ตารางที่ 2 กิจกรรมในข้อเสนอโครงการและผลที่คาดว่าจะได้รับ

กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ/หรือจากการปรับเปลี่ยน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ 6 เดือนที่ 1
การทดลองที่ 1. การควั่นกิ่งลำไยร่วมกับการให้คลอเรต	1. ทราบเปอร์เซ็นต์การออกดอกหลังควั่นกิ่ง 2 สถานที่
การทดลองที่ 2. ผลของสารพาโคลบิว ทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอก ลำไยในฤดูฝน	2. ทราบถึงชนิดช่อดอก ความยาวช่อดอก จำนวนผลต่อช่อของลำไย 3. ทราบถึงเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยที่ให้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอน
การทดลองที่ 3. ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย	1. ได้รูปแบบระบบพ่นหมอกสำหรับใช้ในแปลงปลูกลำไย

กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ/หรือจากการปรับแผน	ผลที่คาดว่าจะได้รับ 6 เดือนที่ 2
การทดลองที่ 1. การควั่นกิ่งลำไยร่วมกับการให้คลอเรต การทดลองที่ 3. ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย	1. ทราบเปอร์เซ็นต์การออกดอกหลังควั่นกิ่ง 2 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดจันทบุรี 2. ทราบถึงชนิดช่อดอก ความยาวช่อดอก จำนวนผลต่อช่อของลำไย 2 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดจันทบุรี 3. ทราบถึงระยะที่เหมาะสมของการควั่นกิ่งที่มีผลต่อการออกดอก ของ 2 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดจันทบุรี 1. ได้รูปแบบระบบพ่นหมอกสำหรับใช้ในแปลงปลูกลำไย
การทดลองที่ 2. ผลของสารพาโคลบิว ทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยในฤดูฝน	1. ทราบถึงเปอร์เซ็นต์การออกดอก ชนิดช่อดอก ความยาวช่อดอก จำนวนผลต่อช่อ ของ 2 สถานที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดจันทบุรี 2. ได้วิธีการเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอก และการเกิดช่อดอกล้วนในฤดูฝน อย่างน้อย 1 วิธี ทั้ง 2 พื้นที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดจันทบุรี 3. ได้วิธีการลดการแตกใบอ่อนก่อนการออกดอก อย่างน้อย 1 วิธี ทั้ง 2 พื้นที่ คือ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดจันทบุรี
การทดลองที่ 3. ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย	1. ได้ข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับการออกดอก และชนิดช่อดอก ของลำไยที่ติดตั้งระบบพ่นหมอก 2. ได้แนวทางการใช้ระบบพ่นหมอก ในสวนลำไย เพื่อควบคุมการแตกใบอ่อน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

แบ่งการทดลองเป็น 4 การทดลองดังนี้

การทดลองที่ 1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยพันธุ์อีดอในฤดูฝน

คัดเลือกต้นลำไยพันธุ์อีดอ อายุ 12 ปี ที่ปลูกระยะชิด (2-4 x 2-4 เมตร) ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2-3 เมตร สูง 2 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น

สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง (ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว)

สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (วันที่ 15 พฤษภาคม 60)

สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (วันที่ 30 พฤษภาคม 60)

สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (วันที่ 11 มิถุนายน 60)

ทำการทดลอง ณ สวนลำไยในที่ดอน ตำบลแม่แฝใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับการควั่นกิ่งจะควั่นเป็นรูปตัวโอ (O) โดยใช้เลื่อยตัดแต่งกิ่งควั่นผ่านเปลือกไม้ โดยทุกสิ่งทดลองใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรและควั่นกิ่งในระยะใบโตเต็มที่ทุกและสิ่งทดลองให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ในวันเดียวกันคือ วันที่ 11 มิถุนายน 2560

บันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกโดยสุ่มรอบ ๆ ต้น
2. วัดความยาวช่อดอกโดยวัดเมื่อช่อดอกยาวเต็มที่
3. นับสัดส่วนเพศดอก
4. จำนวนผลต่อช่อ โดยเก็บบันทึกที่ระยะผลเท่าเมล็ดถั่วเขียว

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของ ลำไยในฤดูฝน

แบ่งการทดลองออกเป็น 3 สถานที่ ดังนี้

การทดลองย่อยที่ 2.1 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกลำไยพันธุ์ดอในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

โดยคัดเลือกต้นลำไยอายุ 10 ปี ที่ปลูกระยะชิด (2-4x2-4 เมตร) ขนาดทรงพุ่มกว้าง 3 เมตร สูง 2.5 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น

โดยทำการทดลองนี้เพื่อยืนยันผลการวิจัยที่ได้ผลดีที่สุดของการวิจัยที่ผ่านมา

สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว

สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ในระยะใบเพสลาด (15 วันหลังแตกใบอ่อน)

สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเพสลาด (15 วันหลังแตกใบอ่อน)

สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร ในระยะใบเพสลาด จากนั้น 7 วัน ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (วิชชุดาและคณะ, 2556)

สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตรในระยะใบอ่อนเมื่อใบโตเต็มที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (ดัดแปลงจากรายงานนพดล, 2557) 25 กรัม/ต้น

สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ครั้งแรกระยะใบอ่อน ครั้งที่ 2 ระยะใบโตเต็มที่และให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ (วิไลลักษณ์, 2559)

ทุกสิ่งทดลองให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในวันที่ 11 มิถุนายน 2560

การทดลองย่อยที่ 2.2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกลำไยพันธุ์พวงทองในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

คัดเลือกต้นลำไยพันธุ์พวงทอง อายุ 12 ปี ทรงพุ่มกว้างประมาณ 5 เมตร สูง 3 เมตร วางแผนการทดลองเช่นเดียวกับ การทดลองย่อยที่ 2.1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่มในวันที่ 25 มิถุนายน 2560

การทดลองย่อยที่ 2.3 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกลำไยพันธุ์ดอในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

คัดเลือกต้นลำไย อายุ 8 ปี ขนาดความกว้างทรงพุ่ม 6 เมตร สูง 3 เมตร วางแผนการทดลองและกำหนดสิ่งทดลอง เช่นเดียวกับงานทดลองย่อยที่ 2.1 และ 2.2 ทุกสิ่งทดลองให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรของพื้นที่ทรงพุ่ม ในวันที่ 30 มิถุนายน 2560

การบันทึกข้อมูลทั้ง 3 สถานที่ มีดังนี้

1. บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกโดยสุ่มรอบ ๆ ต้น
2. วัดความยาวช่อดอกโดยวัดเมื่อช่อดอกยาวเต็มที่
3. นับสัดส่วนเพศดอก
4. จำนวนผลต่อช่อ โดยเก็บบันทึกระยะผลเท่าเมล็ดถั่วเขียว

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย

คัดเลือกต้นลำไยอายุ 10 ปี ระยะปลูก 4 x 4 เมตร ขนาดทรงพุ่มกว้าง 5 เมตร สูง 2.5 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 6 ซ้ำๆละ 1 ต้น

สิ่งทดลองที่ 1 ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก)

สิ่งทดลองที่ 2 ติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศแก่ต้นลำไย

ดำเนินการทดลอง ณ แปลงเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

วิธีการพ่นหมอก

1. ทำการติดตั้งระบบหัวพ่นไอหมอกแรงดันต่ำเพื่อให้ละอองน้ำแก่อากาศรอบ ๆ ต้นลำไยในแปลงทดลอง
 - ตั้งเสาเหล็กกรอบแปลงทดลองจำนวน 9 ต้น
 - ใช้ลวดสลิงผูกยึดกับเสาเหล็กเพื่อใช้เป็นที่ยึดระหว่างสายน้ำพ่นหมอกและหัวพ่นหมอก
 - นำสายน้ำพ่นหมอกและหัวพ่นหมอกผูกติดกับลวดสลิง จำนวน 25 หัว (ขนาดพื้นที่ 25 ตารางเมตร)
 - มีปริมาณการพ่นหมอกเท่ากับ 25 ลิตรต่อชั่วโมง (หัวพ่นหมอก 1 หัวให้ปริมาณหมอก 1 ลิตรต่อ 1 ชั่วโมง)
2. ทำการพ่นหมอกให้เป็นไอหมอกกระจายให้ทั่วบริเวณอากาศรอบๆต้นลำไย โดยใช้ Timer ในการตั้งเวลาเพื่อ
3. เปิด-ปิดอุปกรณ์อัตโนมัติ โดยแบ่งการพ่นหมอกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 เวลา 11.00 -13.00 น. ช่วงที่ 2 เวลา 14.00 -16.00 น. และได้ปริมาณหมอก 100 ลิตรต่อวัน
4. ติดตั้งเครื่องอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เพื่อสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์

หมายเหตุ ทุกสิ่งทดลองให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตร

บันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกโดยสุ่มรอบ ๆ ต้น
2. วัดความยาวช่อดอกโดยวัดเมื่อช่อดอกยาวเต็มที่
3. นับสัดส่วนเพศดอก
4. จำนวนผลต่อช่อ โดยเก็บบันทึกที่ระยะผลเท่าเมล็ดถั่วเขียว

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ

คัดเลือกต้นลำไยพันธุ์อีดอ อายุ 12 ปี ที่ปลูกระยะชิด (2-4 x 2-4 เมตร) ขนาดทรงพุ่มกว้าง 2-3 เมตร สูง 2 เมตร วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design มี 5 ซ้ำๆละ 1 ต้น

สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียวย

สิ่งทดลองที่ 2 ป่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %

สิ่งทดลองที่ 3 ป่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %

สิ่งทดลองที่ 4 ป่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %

สิ่งทดลองที่ 5 ป่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %

สิ่งทดลองที่ 6 ป่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %

สิ่งทดลองที่ 7 ป่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %

ทุกสิ่งทดลองให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอัตรา 20 กรัมต่อตารางเมตรให้สารโพแทสเซียมคลอเรตในวันที่ 14 มิถุนายน 2560

บันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกโดยสุ่มรอบ ๆ ต้น
2. วัดความยาวช่อดอกโดยวัดเมื่อช่อดอกยาวเต็มที่
3. นับสัดส่วนเพศดอก
4. จำนวนผลต่อช่อ โดยเก็บบันทึกที่ระยะผลเท่าเมล็ดถั่วเขียว

การทดลองที่ 1.ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอเรตร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยพันธุ์อีดอในฤดูฝน

การทดลองย่อยที่ 1.1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิด ช่อดอกและชนิดช่อดอกลำไยพันธุ์อีดอในฤดูฝน ในพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดของช่อดอก

การให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ร่วมกับการควั่นกิ่ง พบว่า ทุกสิ่งทดลอง มีการออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 77.5-96.5 เปอร์เซนต์ ส่วนชนิดช่อดอก พบว่าทุกสิ่งทดลองมีชนิดช่อดอก ล้วนไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าอยู่ในช่วง 2.5-21 เปอร์เซนต์ และดอกปนใบมีค่าอยู่ในช่วง 65.5-88.5 เปอร์เซนต์ (ตารางที่ 1.1.1)

ตารางที่ 1.1.1 การออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)	ชนิดช่อดอก (%)	
		ดอกล้วน	ดอกปนใบ
สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง	96.5	21.0	75.5
สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สาร $KClO_3$	96.5	7.5	88.5
สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สาร $KClO_3$	77.5	2.5	75.0
สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งและให้สาร $KClO_3$ ทันที	79.0	13.5	65.5
F-test	ns	ns	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก

ระยะเวลาการแทงช่อดอกของลำไยที่ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ให้สารถึงออกดอกเร็วที่สุด คือ 28.7 วัน หลังให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ส่วน ต้นที่ไม่ควั่นกิ่ง ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สารคลอเรต และควั่นกิ่งแล้วให้สารคลอเรตทันที ใช้ระยะเวลาในการแทงช่อดอกไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 32.86-41.16 วัน (ตารางที่ 1.1.2)

ตารางที่ 1.1.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งรวมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก (วัน)
สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง	32.9 ab
สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สาร $KClO_3$	28.7 c
สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สาร $KClO_3$	41.2 a
สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งและให้สาร $KClO_3$ ทันที	38.2 ab
F-test	**

**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

ความยาวช่อดอก

ความกว้างและความยาวของช่อดอกทุกสิ่งทดลอง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความกว้างช่อดอกอยู่ในช่วง 18.9-21.9 เซนติเมตร และความยาวช่อดอกอยู่ในช่วง 24.8-27.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 1.1.3)

ตารางที่ 1.1.3 ความยาวช่อดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว
สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง	21.7	24.8
สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สาร KClO_3	21.9	27.3
สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สาร KClO_3	19.0	25.5
สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สาร KClO_3	21.0	25.9
F-test	ns	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สัดส่วนเพศดอก

จำนวนดอกเพศผู้ พบว่าทุกสิ่งทดลองไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 764.2-2,490 ดอก และจำนวนดอกเพศเมียไม่แตกต่างเช่นเดียวกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 107.50-261.50 ดอก และ สัดส่วนเพศดอกของทุกสิ่งทดลอง พบว่าทุกกรรมวิธีมีสัดส่วนเพศดอก ที่ใกล้เคียงกัน โดย สิ่งทดลองไม่ควั่นกิ่งมีสัดส่วนเพศดอก ตัวผู้ต่อตัวเมีย 9.5:1 และสิ่งทดลองอื่น สัดส่วนเพศดอก ตัวผู้ต่อตัวเมีย 8:1 (ตารางที่ 1..1.4)

ตารางที่ 1.1.4 สัดส่วนเพศดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	ดอกเพศผู้	ดอกเพศเมีย	สัดส่วนเพศดอก
			ดอกเพศผู้ : ดอกเพศเมีย
สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง	1,753.3	174.3	9.5:1
สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สาร KClO_3	2,490.8	261.5	8.1:1
สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สาร KClO_3	764.2	107.5	8.1:1
สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สาร KClO_3	1,247.5	159.8	8.1:1
F-test	ns	ns	-

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

จำนวนผลต่อข้อ

จำนวนผลต่อข้อ ของต้นลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ทุกสิ่งทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยทุกสิ่งทดลองมีค่าอยู่ในช่วง 20.2 – 34.8 ผลต่อข้อ (ตารางที่ 1.1.5)

ตารางที่ 1.1.5 จำนวนผลต่อข้อของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในพื้นที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	จำนวนผลต่อข้อ (ผล)
สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ควั่นกิ่ง	34.8
สิ่งทดลองที่ 2 ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สาร	37.8
สิ่งทดลองที่ 3 ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สาร	20.2
สิ่งทดลองที่ 4 ควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สาร	28.6
F-test	ns

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การทดลองย่อยที่ 1.2 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอก และชนิดของช่อดอกลำไยพันธุ์พวงทองในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการทดลอง

การออกดอก

การควั่นกิ่งลำไยในระยะเวลาต่าง ๆ ได้แก่ การควั่นกิ่ง 30 วัน 15 วัน และควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ส่งผลให้ลำไยไม่ออกดอก ในขณะที่การไม่ควั่นกิ่ง (ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว) ออกดอกได้ 14.2 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1.2.1)

ตารางที่ 1.2.1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลำไยในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)
ไม่ควั่นกิ่ง	14.2
ควั่นกิ่ง 30 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์	0
ควั่นกิ่ง 15 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์	0
ควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์	0

ขนาดชนิดของช่อดอก สัดส่วนเพศดอกและการติดผล

ในการทดลองการควั่นกิ่งในระยะเวลาต่าง ๆ ได้แก่ การควั่นกิ่ง 30 วัน 15 วัน และควั่นกิ่งทันทีในวันที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ส่งผลให้ต้นลำไยไม่ออกดอก จึงไม่สามารถรายงานข้อมูลขนาดช่อดอก ชนิดช่อดอก และสัดส่วนเพศดอกและการติดผลของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครได้

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝน

การทดลองย่อยที่ 2.1 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟตและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝน ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดช่อดอก

การออกดอกของต้นลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับสารพาโคลบิวทราโซล และสารเอทธิฟอนพบว่า มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 94.5-99.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2.1.1) การให้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อชนิดของช่อดอก พบว่าการให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม จำนวน 2 ครั้ง และพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ร่วมกับเอทธิฟอนความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ มีดอกกลั่นมากที่สุด คือ 92.5 และ 78.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ รองลงมาคือให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร และพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % มีเปอร์เซ็นต์ดอกกลั่น 59.0 และ 47.0 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนต้นลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียวมีการเกิดดอกกลั่นน้อยที่สุดคือ 16.5 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2.1.1) ในขณะที่ชนิดช่อดอกปนใบ เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ การให้สารพาโคลบิวทราโซลทั้งทางดินและทางใบและการให้ปุ๋ย 0-52-34 ร่วมกับเอทธิฟอน มีการเกิดดอกปนใบลดลงอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 2.1.1 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกของ
ลำไย ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	การออก ดอก (%)	ชนิดช่อดอก (%)	
		ดอกสั้น	ดอกปนใบ
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	98.0	16.5 c	81.5 a
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	97.0	47.0 bc	50.5 ab
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	99.0	24.5 c	74.5 a
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	94.5	78.0 ab	16.5 c
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทาโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลาง กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	95.0	59.0 b	35.5 bc
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทาโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อ ลิตร จำนวน 2 ครั้ง	98.0	92.5 a	5.5 c
F-test	ns	**	**

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ,**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)



ภาพที่ 1 ให้สาร โฟแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว



ภาพที่ 2 ให้ปุ๋ย 0-25-34 ความเข้มข้น 1%



ภาพที่ 3 ให้เอทธิฟอน ความเข้มข้น 400 มล./ล.



ภาพที่ 4 ให้ปุ๋ย 0-52-34 ผสมเอทธิฟอน



ภาพที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลทางดิน



ภาพที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม 2 ครั้ง

จำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อดอก

การให้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร และให้สารพาโคลบิวทราโซล อัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ให้จำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อดอกนานขึ้น คือและ 29.8 วัน ส่วนสิ่งทดลองการพ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด ใช้จำนวนวันในการแทงช่อดอกสั้นที่สุด คือ 24.52 วัน (ภาพที่ 2.1.2)

ตารางที่ 2.1.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอน ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก (วัน)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียว	24.8 cd
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	28.6 abc
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	24.5 d
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	31.0 a
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	29.8 ab
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	26.5 bcd
F-test	**

**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT)

ขนาดของช่อดอก

พบว่าทำให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีขนาดความกว้างช่อดอกน้อยที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 15.0 เซนติเมตร ส่วน ทุกสิ่งทดลองมีความกว้างช่อดอกไม่แตกต่างกันโดยมีค่าอยู่ในช่วง 20.8-27.8 เซนติเมตร ในขณะที่ความยาวช่อดอกสิ่งทดลองการให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีขนาดความยาวช่อดอกสั้นกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ โดยมีความยาวเท่ากับ 17.4 เซนติเมตร ส่วนสิ่งทดลองอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 21.2-31.0 เซนติเมตร (ตารางที่ 2.1.3)



ภาพที่ 7 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์เพียงอย่างเดียว



ภาพที่ 8 ให้สารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม 2 ครั้ง

ตารางที่ 2.1.3 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดของช่อดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก(ชม.)	
	ความกว้าง	ความยาว
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียว	24.0 a	28.2 a
สิ่งทดลองที่ 2 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	20.8 ab	28.8 a
สิ่งทดลองที่ 3 ปุ๋ยเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	27.8 a	34.0 a
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	24.0 a	31.2 a
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทาโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	22.2 ab	27.2 a
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทาโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	15.0 b	17.4 b
F-test	**	**

**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

สัดส่วนเพศดอก

จำนวนดอกเพศผู้ของต้นลำไยพบว่าสิ่งทดลองให้สารคลอเรตอย่างเดียวนั้นมีจำนวนดอกเพศผู้น้อยกว่าสิ่งทดลองอื่นๆ โดยมีค่าเท่ากับ 688.7 ดอกต่อช่อ น้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัดเจนเมื่อเทียบกับสิ่งทดลองอื่น ๆ ส่วนดอกเพศเมีย ไม่แตกต่างทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 113.8-178.7 ดอก ในขณะที่สัดส่วนเพศดอกของลำไยทุกสิ่งทดลองใกล้เคียงกัน ยกเว้นสิ่งทดลอง การให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียวนั้นมีสัดส่วนเพศดอก น้อยกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 5.65:1 (ตารางที่ 2.1.4)

ตารางที่ 2.1.4 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อสัดส่วนเพศดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	ดอกเพศผู้	ดอกเพศ	สัดส่วนเพศดอก
		เมีย	ดอกเพศผู้ : ดอกเพศเมีย
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรต อย่างเดียว	688.7 b	123.3	5.65:1
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	1256.3 ab	113.8	10.50:1
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	1218.0 ab	122.3	10.40:1
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	1501.8 a	148.3	10.82:1
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทาโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อ เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	1723.2 a	178.7	10.19:1
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทาโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	1453.3 a	172.7	9.59:1
F-test	**	ns	-

**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

จำนวนผลต่อช่อ

จากการให้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผล พบว่าการพ่นเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร ในระยะใบเปสลาด ให้จำนวนผลต่อช่อมากที่สุด คือ 63.9 ผลต่อช่อ ในขณะที่ ทุกสิ่งทดลองให้จำนวนผลต่อช่อไม่แตกต่างกัน โดยมีจำนวนผลต่อช่ออยู่ระหว่าง 33.5-44.3 ผลต่อช่อ (ตารางที่ 2.1.5)

ตารางที่ 2.1.5 ผลของการใช้สารพาโคลบิวทาโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย ในพื้นที่อำเภอ สันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	จำนวนผลต่อช่อ (ผล)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	34.3 b
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	33.5 b
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	63.9 a
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	41.2 b
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทาโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	44.3 b
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทาโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	41.4 b
F-test	**

**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

การทดลองย่อยที่ 2.2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซล ปุ๋ยโมนิโพแทสเซียมฟอสเฟตและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูพันธุ์พวงทอง ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดของช่อดอก

พบว่าทำให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ให้เปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุดคือ 87.5 % เปอร์เซนต์ แตกต่างกันอย่างชัดเจนกับสิ่งทดลองอื่น ๆ และมีผลทำให้เกิดช่อดอกล้วนและช่อดอกปนใบมากกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ เช่นกัน (ตารางที่ 2.2.1)

ตารางที่ 2.2.1 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)	ชนิดช่อดอก (%)	
		ดอกล้วน	ดอกปนใบ
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สาร โพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	14.2 b	10.8 b	3.3 b
สิ่งทดลองที่ 2 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	6.7 b	4.2 b	2.5 b
สิ่งทดลองที่ 3 ปุ๋ยเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	15.0 b	11.7 b	3.3 b
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	13.3 b	0.0 b	0.0 b
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา กรัม 1ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม เมตร 1	25.00 b	20.83 b	4.17 b
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	87.5 a	43.3 a	44.2 a
F-test	**	*	**

ค่าเฉลี่ยใน Column เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เปรียบเทียบโดยวิธี

Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

* = มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

** = มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

หมายเหตุ การให้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรช่อดอกไม่พัฒนาจึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลขนาดช่อดอก และชนิดดอกได้

ขนาดของช่อดอก

การให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ เพียงอย่างเดียว การพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % การพ่นเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร การพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร การให้สารพาโคลบิวทราโซล 1 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตรทางดิน และการพ่นสารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ไม่มีความแตกต่างของขนาดช่อดอกลำไย โดยมีความกว้างของช่อดอกอยู่ระหว่าง 16.5 – 22.7 เซนติเมตร ความยาวช่อดอกอยู่ระหว่าง 21.7 -25.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 2.2.2)

ตารางที่ 2.2.2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดและชนิดของช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก (ซม.)	
	กว้าง	ยาว
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	19.1	21.7
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	16.5	21.6
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	20.8	22.4
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	-	-
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม เมตร 1	22.7	23.1
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	21.7	25.1
F-test	ns	ns

เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ns = ``ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
หมายเหตุ การให้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรช่อดอกไม่พัฒนาจึงไม่สามารถบันทึกข้อมูลขนาดช่อดอก และชนิดช่อดอกได้

สัดส่วนเพศดอก

การให้สาร พาโคลบิวทราโซล เข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีผลทำให้ลำไยมีดอกเพศผู้ (1,397.63 ดอก) มากที่สุดสอดคล้องกับทั้ง 3 งานทดลอง และมีสัดส่วนของดอกเพศดอกมากที่สุด (8.87 : 1) และในทุกสิ่งทดลองไม่มีผลต่อดอกเพศเมียซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 119.75 – 204.5 ดอก (ตารางที่ 2.2.3)

ตารางที่ 2.2.3 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อองค์ประกอบช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	จำนวนเพศดอก		สัดส่วนเพศ
	เพศผู้	เพศเมีย	ดอก
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	734.5b	152.5	4.81 : 1
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	576.8b	119.8	4.83 : 1
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	317.3b	128.5	3.54 : 1
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	-	-	-
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 มิลลิกรัมต่อลิตร			
เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม เมตร 1	217.5b	204.5	1.06 : 1
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	1,397.6a	164.0	8.87 : 1
F-test	**	ns	-

เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT) ns = ``ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
หมายเหตุ การให้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรช่อดอกไม่พัฒนาจึงไม่สามารถบันทึกจำนวนเพศดอก สัดส่วนเพศดอก ได้

จำนวนผลต่อข้อ

การให้สาร โปแตสเซียมคลอไรด์ เพียงอย่างเดียว การพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % การพ่นเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร การพ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตร การให้สารพาโคลบิวทราโซล 1 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตรทางดิน และการพ่นสารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง ไม่มีผลต่อจำนวนผลต่อข้อของลำไย โดยมีจำนวนผลต่อข้ออยู่ระหว่าง 49.4 – 72.1 ผล (ตารางที่ 2.2.4)

ตารางที่ 2.2.4 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	จำนวนผลต่อข้อ
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโปแตสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	49.4
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	57.5
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเปสลาด	57.4
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	-
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ต่อ เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	67.1
สิ่งทดลองที่ 6 ให้สารพาโคลบิวทราโซล ความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	72.1
F-test	ns

เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ns = ``ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ การให้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมกับเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัมต่อลิตรช่อดอกไม่พัฒนาจึงไม่สามารถบันทึกจำนวนผลต่อข้อ ได้

การทดลองย่อยที่ 2.3 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอในฤดูฝนในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดช่อดอก

การออกดอกของต้นลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ร่วมกับสารพาโคลบิวทราโซล และสารเอทธิฟอนและ 0-52-34 พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การออกดอก ไม่ต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 66.3-85.6 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามการให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบ 2 ครั้ง ก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ มีแนวโน้มจะมีเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้เกิดช่อดอกล้วนเพิ่มขึ้น ในขณะที่ชนิดช่อดอกปนใบ พ่นสารเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร ในระยะใบเพสลาด และ ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว มีดอกปนใบมากที่สุด คือ 17.5 และ 15.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2.3.1)

ตารางที่ 2.3.1 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)	ชนิดช่อดอก(%)	
		ดอกล้วน	ดอกปนใบ
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	66.3	50.6 b	15.6 ab
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1%	71.8	68.8 ab	3.1 c
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นสารเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	68.7	51.3 b	17.5 a
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	73.7	67.5 ab	6.3 bc
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	71.8	65.5 ab	6.3 bc
สิ่งทดลองที่ 6 ราดสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	85.6	84.3 a	1.3 c
F-test	ns	**	**

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ,**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

จำนวนวันที่ใช้ออกดอก

พบว่าการพ่นสารเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร ในระยะใบเพสลาด และ ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร มีจำนวนวันในการแทงออกดอกของลำไยนานที่สุด คือ 36.0 และ 34.5 วัน ส่วนที่สังเกตผลการให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ใช้จำนวนวันในการแทงออกดอกของลำไยสั้นที่สุด คือ 26.3 วัน (ตารางที่ 2.3.2)

ตารางที่ 2.3.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยที่ควั่นกิ่งร่วมกับการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ในพื้นที่อำเภอปองน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

สิ่งทดลอง	จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก (วัน)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สาร โพแทสเซียมคลอเรต อย่างเดียว	32.5 abc
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1%	29.5cd
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นสารเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	36.0 a
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	34.5 ab
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	26.3 d
สิ่งทดลองที่ 6 ราคสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	30.0 bcd
F-test	**

** แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang test (DMRT.)

ขนาดช่อดอก

พบว่าทำให้สารสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีขนาดความกว้างน้อยที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 12.9 เซนติเมตร ส่วนสิ่งทดลองให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร และ ควั่นกิ่ง มีขนาดความกว้างมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 21.9 และ 21.9 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ความยาวช่อดอกสิ่งทดลองสารสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง มีขนาดความยาวช่อดอกสั้นกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ โดยมีความยาวเท่ากับ 30.4 เซนติเมตร ส่วนการควั่นกิ่ง และ ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร ความยาวช่อดอกมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 30.4 และ 28.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 2.3.3)

ตารางที่ 2.3.3 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อขนาดของช่อดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก(ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สาร โพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	16.2 cd	24.6 b
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1%	17.3 bc	26.6 b
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นสารเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	18.4 abc	25.8 b
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	20.9 ab	28.1 ab
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อ เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	21.9 a	26.7 b
สิ่งทดลองที่ 6 รดสารสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัม ต่อลิตรจำนวน 2 ครั้ง	12.9 d	16.5 c
F-test	**	**

** แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Rang test (DMRT.)

สัดส่วนเพศดอก

จำนวนดอกเพศผู้ของต้นลำไยพบว่าสิ่งทดลองราคาสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง และ ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% มีดอกเพศผู้มากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 1,574.9 และ 1,153.0 ดอกในขณะที่สิ่งทดลองอื่นมีค่าไม่แตกต่างกัน โดยจำนวนดอกเพศผู้ในช่วง 759.0 -1024.38 ดอก ส่วนดอกเพศเมียพบว่าทุกสิ่งทดลอง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 23.1-65.8 ดอก ในขณะที่ที่สัดส่วนเพศดอกของลำไยทุกสิ่งทดลอง แตกต่างกัน โดยที่สิ่งทดลอง ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มิลลิกรัม/ลิตร มีสัดส่วนเพศดอกน้อยกว่าสิ่งทดลองอื่น ๆ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 15.2:1 (ตารางที่ 2.3.4)

ตารางที่ 2.3.4 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อสัดส่วนเพศดอกลำไย ในพื้นที่อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

สิ่งทดลอง	ดอกเพศผู้	ดอกเพศ	สัดส่วนเพศดอก
		เมีย	ดอกเพศผู้:ดอกเพศเมีย
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สาร โพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างเดียว	780.5 b	23.1 a	33.8:1
สิ่งทดลองที่ 2 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1%	1153.0 ab	35.4 a	32.6:1
สิ่งทดลองที่ 3 ปุ๋ย สารเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะ ใบเพศลาค	872.5 b	38.1 a	22.9:1
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสม เอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	998.1 b	65.8 a	15.2:1
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai. ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	1024.4 b	61.8 a	16.6:1
สิ่งทดลองที่ 6 ราคาสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	1574.9 a	37.6 a	41.9:1
F-test	**	ns	-

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ,**แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

จำนวนผลต่อช่อ

จากการให้สารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย พบว่า การให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร ให้จำนวนผลต่อช่อมากที่สุด คือ 29.7 ผลต่อช่อ ในขณะที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียวย โดยมีจำนวนผลต่อช่อน้อยที่สุด คือ 16.5 ผลต่อช่อ (ตารางที่ 2.3.5)

ตารางที่ 2.3.5 ผลของสารใช้สารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการติดผลของลำไย ในพื้นที่อำเภอบางน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี

สิ่งทดลอง	จำนวนผลต่อช่อ (ผล)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอเรตอย่างเดียวย	16.5 b
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1%	19.0 ab
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นสารเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร ในระยะใบเพสลาด	19.4 ab
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1% ผสมเอทธิฟอน 400 มก./ลิตร	25.6 ab
สิ่งทดลองที่ 5 ให้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัม ai.ต่อเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 1 เมตร	29.7 a
สิ่งทดลองที่ 6 ราคสารพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง	25.2 ab
F-test	*

* แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก้ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิด
ช่อดอกของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดของช่อดอก

การติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก้ต้นลำไยไม่มีผลต่อการออกดอกของลำไย แต่มีแนวโน้มการออกดอก (ร้อยละ 25.5) ที่สูงกว่าชุดควบคุมแม้ว่าการทดสอบทางสถิติจะให้ผลที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3.1) การติดตั้งระบบพ่นหมอกยังมีแนวโน้มทำให้เกิดช่อดอกสั้น (79.8 %) มากกว่าชุดควบคุม (72.2 %) และมีแนวโน้มทำให้เกิดดอกปนใบ (13.9 %) และดอกต่อใบ (6.4) น้อยกว่าชุดควบคุม (ดอกสั้น 16.7 % ดอกต่อใบ 11.1 %) แม้ว่าการทดสอบทางสถิติจะให้ผลที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก้ต้นลำไยต่อการออกดอกของลำไยในพื้นที่
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)	ชนิดช่อดอก (ร้อยละ)		
		ดอกสั้น	ดอกปนใบ	ดอกต่อใบ
ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก)	14.2	72.2	16.7	11.1
ติดตั้งระบบพ่นหมอก	25.5	79.81	13.85	6.35
t-test	ns	ns	ns	ns

เปรียบเทียบโดยวิธี t-test ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ขนาดและชนิดช่อดอก

การติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยไม่มีผลต่อขนาดของช่อดอกและชนิดช่อดอกของลำไย แต่มีแนวโน้มให้ขนาดของช่อดอก (กว้าง 28.21 เซนติเมตร ยาว 26.43 เซนติเมตร) ที่มากกว่าชุดควบคุมแม้ว่าการทดสอบทางสถิติจะให้ผลที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3.2) ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อขนาดของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

ตารางที่ 3.2 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อขนาดช่ของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก (ซม.)	
	กว้าง	ยาว
ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก)	19.08	21.71
ติดตั้งระบบพ่นหมอก	28.21	26.43
t-test	ns	ns

เปรียบเทียบโดยวิธี t-test ns = “ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ”

สัดส่วนเพศดอกและการติดผล

การติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยไม่มีผลต่อจำนวนผลต่อช่อของลำไย แต่มีแนวโน้มการให้จำนวนผลต่อช่อ (78.20 ผล) มากกว่าชุดควบคุม (49.35 ผล) นอกจากนี้การติดตั้งระบบพ่นหมอกก็ไม่มีผลต่อจำนวนเพศดอกของลำไย (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อสัดส่วนเพศดอกและจำนวนผลต่อช่อของลำไยในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

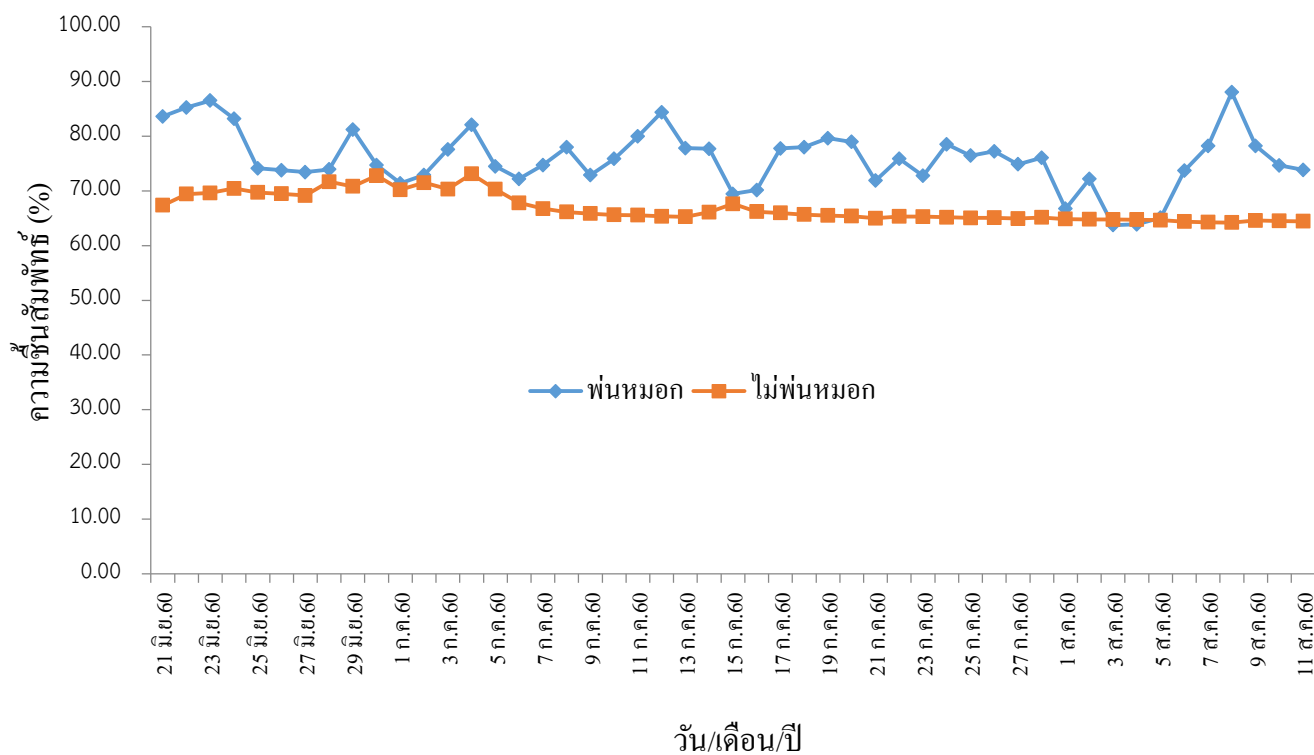
สิ่งทดลอง	จำนวนเพศดอก (ดอก)		สัดส่วนเพศดอก (เพศผู้:เพศเมีย)	จำนวนผลต่อช่อ (ผล)
	เพศผู้	เพศเมีย		
ชุดควบคุม (ไม่ติดตั้งระบบพ่นหมอก)	734.5	152.5	4.81 : 1	49.35
ติดตั้งระบบพ่นหมอก	649.5	96.5	6.73 : 1	78.20
t-test	ns	ns	-	ns

เปรียบเทียบโดยวิธี t-test ns = “ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ”

เมื่อทำการพ่นหมอกให้แก่ต้นลำไยทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศเพิ่มขึ้น ซึ่งมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.77 % (ตารางที่ 3.4 , ภาพที่ 9)

ตารางที่ 3.4 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ

เดือน	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)		ความชื้นสัมพัทธ์ที่เพิ่มขึ้น (%)
	ไม่มีการพ่นหมอก	พ่นหมอก	
มิถุนายน 2560	70.05	78.99	8.94
กรกฎาคม 2560	66.69	76.06	9.36
สิงหาคม 2560	64.57	72.58	8.01
เฉลี่ย	65.63	75.87	8.77



ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ

ผลการทดลอง

การออกดอกและชนิดของช่อดอก

จากการศึกษาผลของความเข้มข้นของปุ๋ยทั้งสองชนิดต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและชนิดช่อดอก พบว่า ทุกสิ่งทดลองให้เปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 38.5-69.5 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่ชนิดช่อดอก พบว่า พันธุ์ 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ดอกกลีวนต่ำที่สุด เพียง 0.5 เปอร์เซ็นต์ และในขณะที่ดอกปนใบทุกสิ่งทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 38.0-49.5 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1การออกดอก ชนิดช่อดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	การออกดอก (%)	ชนิดช่อดอก (%)	
		ดอกกลีวน	ดอกปนใบ
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	61.0	18.0 a	43.0
สิ่งทดลองที่ 2 พันธุ์ 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %	69.5	22.0 a	47.5
สิ่งทดลองที่ 3 พันธุ์ 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %	51.5	9.5 ab	42.0
สิ่งทดลองที่ 4 พันธุ์ 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	61.5	12.0 ab	49.5
สิ่งทดลองที่ 5 พันธุ์ 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %	38.5	0.5 b	38.0
สิ่งทดลองที่ 6 พันธุ์ 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %	48.5	0.5 b	48.0
สิ่งทดลองที่ 7 พันธุ์ 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %	44.5	10.0 ab	34.5
F-test	ns	*	ns

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ,*แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เปรียบเทียบโดยใช้วิธี Duncngan's New Multiple Rang test (DMRT.)

จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก

ระยะเวลาที่ใช้ในการแทงช่อดอกของต้นลำไยที่ให้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือมีระยะเวลาการแทงช่อดอกใกล้เคียงกัน จำนวน 35.85-41.38 วัน(ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก (วัน)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	37.57
สิ่งทดลองที่ 2 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %	35.85
สิ่งทดลองที่ 3 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %	40.54
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	37.05
สิ่งทดลองที่ 5 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %	41.38
สิ่งทดลองที่ 6 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %	40.30
สิ่งทดลองที่ 7 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %	37.81
F-test	ns

ขนาดช่อดอก

จากการศึกษาการให้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ต่อขนาดของช่อดอกลำไย พบว่า ทุกส่วนทดลองให้ความกว้างและยาวช่อดอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความกว้างช่อดอกอยู่ในช่วง 12.2-19.6 เซนติเมตร และ 17.00-24.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ชนิดช่อดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

สิ่งทดลอง	ขนาดช่อดอก (ซม.)	
	ความกว้าง	ความยาว
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	19.60	24.00
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %	18.20	23.20
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %	13.40	17.00
สิ่งทดลองที่ 4 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	16.20	18.20
สิ่งทดลองที่ 5 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %	15.00	22.60
สิ่งทดลองที่ 6 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %	17.00	21.20
สิ่งทดลองที่ 7 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %	12.20	26.60
F-test	ns	ns

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

สัดส่วนเพศดอกและจำนวนผลต่อช่อ

จำนวนดอกเพศผู้ของทุกสิ่งทดลองไม่แตกต่างกันโดยมีค่าอยู่ในช่วง 725.7-1416.2 ดอกต่อช่อ ในขณะที่จำนวนดอกเพศเมียไม่แตกต่างเช่นเดียวกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 80.8-196.8 ดอกต่อช่อ (ตารางที่ 4.4) สัดส่วนเพศดอกต้นลำไยที่ให้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ กันพบว่า ไม่แตกต่างกัน ส่งผลทำให้จำนวนผลต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนผลต่อช่ออยู่ในช่วง 16.8-31.5 ผลต่อช่อ

ตารางที่ 4.4 จำนวนเพศดอกและสัดส่วนเพศดอกของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

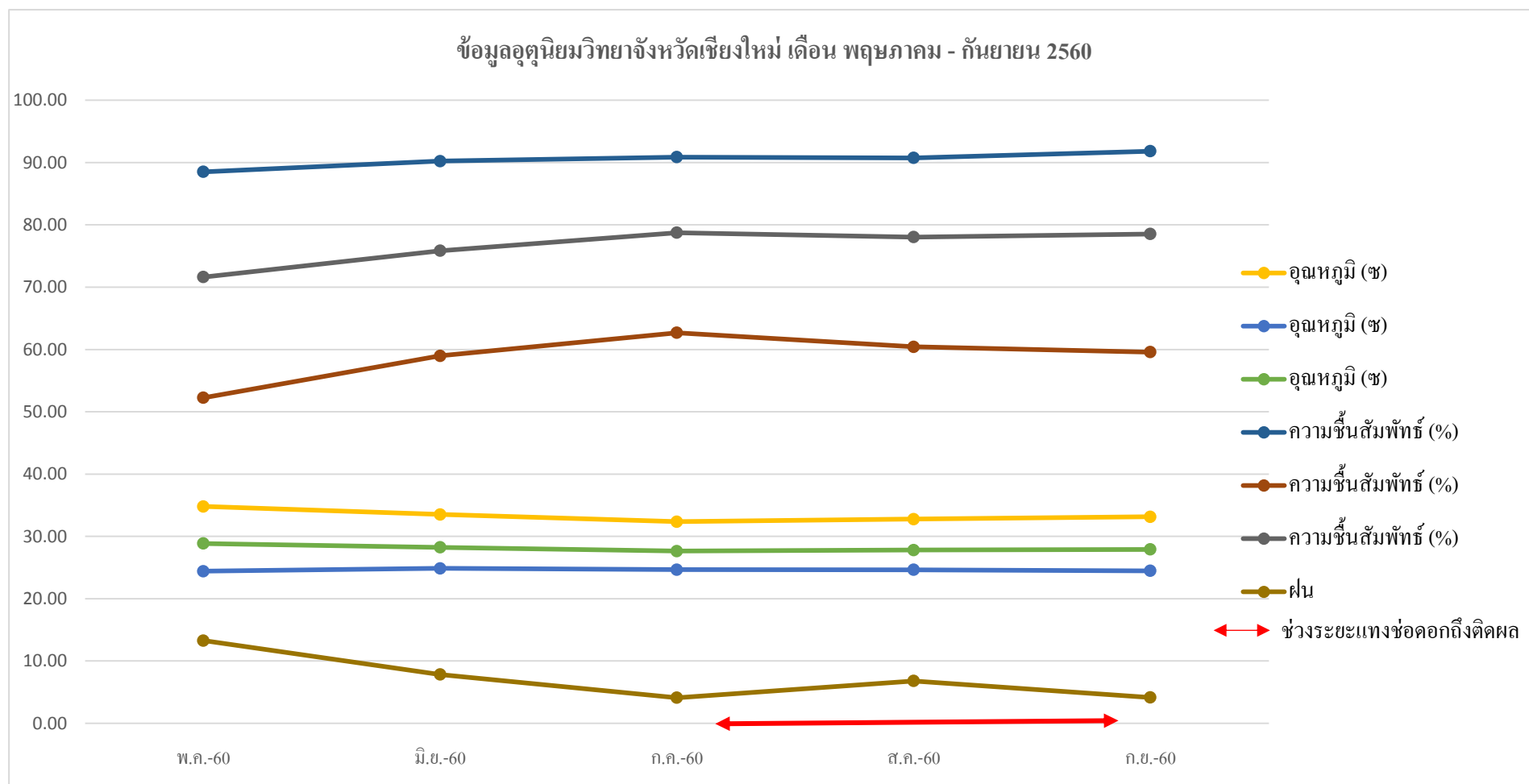
สิ่งทดลอง	ดอกเพศผู้	ดอกเพศเมีย	สัดส่วนเพศดอก
			ดอกเพศผู้ : ดอกเพศเมีย
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	1045.0	105.8	10.6:1
สิ่งทดลองที่ 2 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %	1416.2	196.8	7.7:1
สิ่งทดลองที่ 3 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %	725.7	80.8	9.5:1
สิ่งทดลองที่ 4 พ่นปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	1083.5	97.7	11.1:1
สิ่งทดลองที่ 5 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %	801.2	76.3	11.1:1
สิ่งทดลองที่ 6 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %	1063.7	102.3	10.7:1
สิ่งทดลองที่ 7 พ่นปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %	1106.0	90.3	6.1:1
F-test	ns	ns	-

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.5 จำนวนผลต่อช่อของลำไยการทดลองผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และ โพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ ในพื้นที่อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

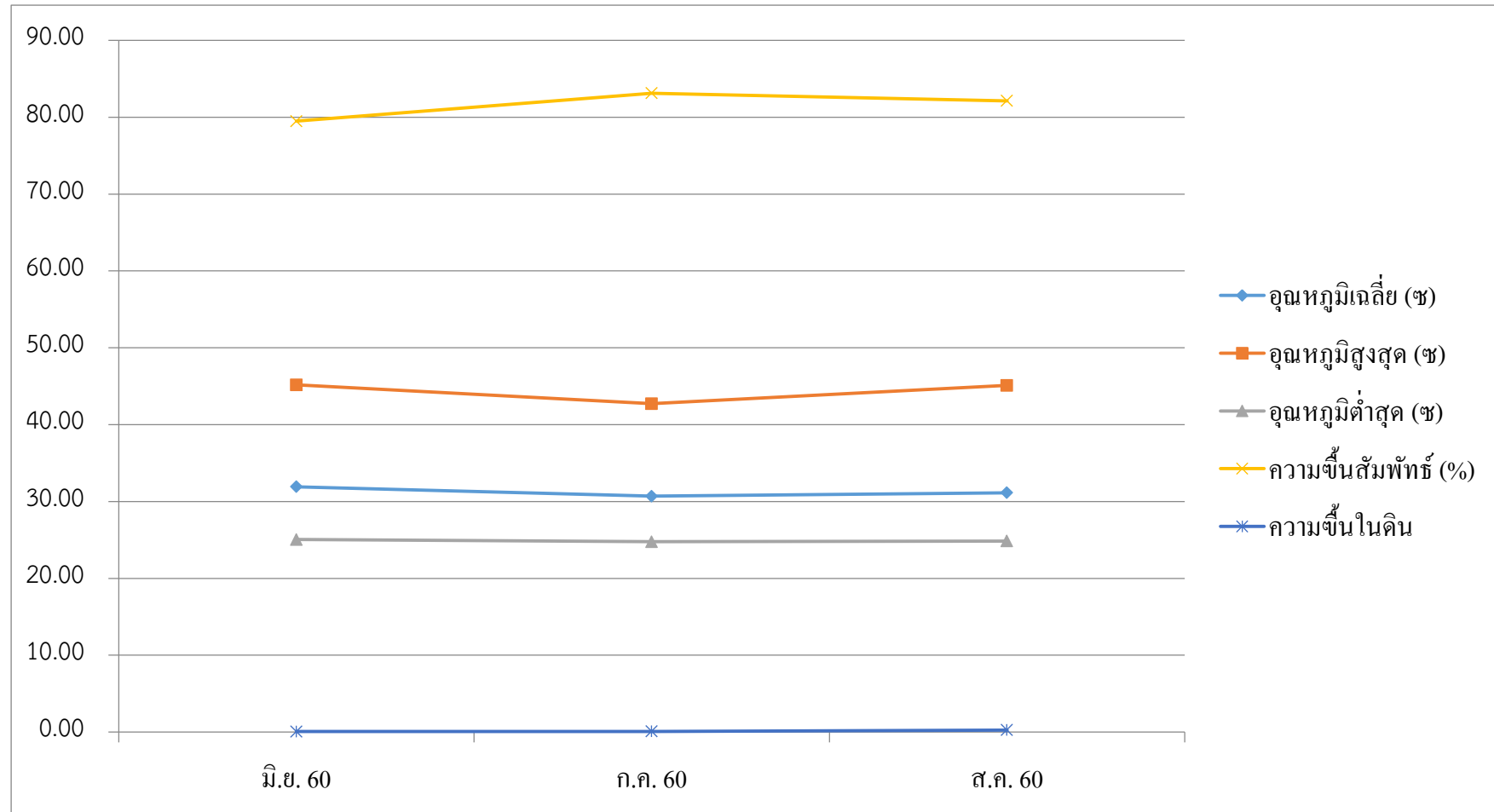
สิ่งทดลอง	จำนวนผลต่อช่อ (ผล)
สิ่งทดลองที่ 1 ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว	25.0
สิ่งทดลองที่ 2 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.25 %	31.5
สิ่งทดลองที่ 3 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 0.5 %	20.4
สิ่งทดลองที่ 4 ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 %	23.0
สิ่งทดลองที่ 5 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.25 %	16.8
สิ่งทดลองที่ 6 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 0.5 %	20.0
สิ่งทดลองที่ 7 ปุ๋ย 0-0-60 ความเข้มข้น 1 %	30.1
F-test	ns

ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติ



ภาพที่ 10 กราฟแสดงข้อมูลอุตุนิยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เดือน พฤษภาคม – เดือนกันยายน 2560

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา จังหวัดสมุทรสาคร เดือน มิถุนายน – สิงหาคม 2560



ภาพที่ 11 กราฟแสดงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจังหวัดสมุทรสาคร เดือน มิถุนายน – สิงหาคม 60

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไยในฤดูฝน

จากผลการศึกษาทั้ง 2 พื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่และสมุทรสาครนั้นชี้ให้เห็นว่าการควั่นกิ่งลำไยพันธุ์อีดอและพวงทองไม่สามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกล้วนได้ ต่างจากการศึกษาของ Suthon (2012) รายงานว่าการควั่นกิ่งลำไยในได้วันแล้วให้สารโพแทสเซียมตามสามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกล้วนเพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นว่าพันธุ์ลำไยแต่ละพันธุ์ตอบสนองต่อการควั่นกิ่งต่างกันบางพันธุ์ตอบสนองได้ดีมาก เช่นพันธุ์เพชรสาครการควั่นกิ่งครั้งต้นออกดอกเฉพาะชีกที่ควั่น (พาวันและคณะ, 2543) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ากิ่งการควั่นกิ่งไม่เหมาะสมสำหรับพันธุ์อีดอและพวงทอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์พวงทองนั้นตอบสนองในแง่ลบคือไม่ออกดอกเลย

การควั่นกิ่งลำไยพันธุ์อีดอ 30 วันก่อนให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์มีผลทำให้ลำไยออกดอกเร็วขึ้นอาจเป็นเพราะ การควั่นกิ่งทำให้เกิดการสะสมอาหารเพิ่มขึ้นจึงส่งผลทำให้ลำไยออกดอกพร้อมกัน

การทดลองที่ 2 ผลของสารพอลิโบวราโซล โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34) และเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยในฤดูฝน

การชักนำการออกดอกของลำไยในฤดูฝนทั้ง 3 พื้นที่คือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดจันทบุรี ให้ผลสอดคล้องกันคือ การใช้สารพอลิโบวราโซลความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลทำให้ลำไยเกิดช่อดอกล้วนเพิ่มมากขึ้นถึงแม้ในช่วงที่ศึกษาจะมีความชื้นในอากาศสูงและมีฝนตกตลอด (ภาพที่ 9) นอกจากนี้ยังเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอก ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครอย่างเห็นได้ชัดคือออกดอกได้ถึง 87 % ในขณะที่ต้นลำไยที่ให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียวออกดอกได้เพียง 14.2 % ผลการศึกษาโดยรวมครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ เณิมชัย(2554) และนพดล(2557) ส่วนสิ่งทดลองอื่น ๆ เช่นการให้ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0 -52- 34) และเอทธิฟอนโดยรวมแล้วไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกล้วนยกเว้นการใช้ 0- 52 -34 ร่วมกับเอทธิฟอนทำให้เกิดดอกล้วนเพิ่มขึ้นในพื้นที่ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของวิษุตาและคณะ(2556) แต่เมื่อทดลองกับอีก 2 พื้นที่คือจังหวัดสมุทรสาครและจันทบุรีไม่ได้ผล จึงเป็นไปได้ว่าการตอบสนองต่อการให้สารควบคุมการเจริญเติบโตและปุ๋ยทางใบนั้น สภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมก็มีผลต่อการตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว

ในส่วนของคุณาของช่อดอกนั้นการใช้สารพอลิโบวราโซลทางใบ 2 ครั้งมีผลทำให้ขนาดของช่อดอกลดลงทั้งความกว้างและความยาวของลำไยพันธุ์อีดอที่ทดลองในจังหวัดเชียงใหม่และจันทบุรี ทั้งนี้

อาจเป็นเพราะสารพอลิบิวทราโซล มีคุณสมบัติยับยั้งการสร้างจิบเบอเรลลิน(พีระเดช,2529) อย่างไรก็ตาม อีก 2 พื้นที่พบว่าความยาวของช่อดอกของลำไยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ซึ่ง Moselise and Goldsmidt (1982) กล่าวว่าสารพอลิบิวทราโซลจะยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลินหรือกระบวนการต่าง ๆ ได้หรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ให้สารและความเข้มข้นของสาร นอกจากนี้ยังอาจเกี่ยวกับพันธุ์ช่อดอกสั้นจะเกิดกับ พันธุ์อีดอ ส่วนพันธุ์พวงทอง(งานทดลองที่ 2.2) ขนาดของช่อดอกไม่แตกต่างกันแสดงให้เห็นว่าพันธุ์แต่ละ พันธุ์ตอบสนองต่างกัน ส่วนในประเด็นอื่นๆ จำนวนดอกต่อช่อพบว่าสารพอลิบิวทราโซลทางใบมีผลทำให้จำนวนดอกต่อช่อเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งดอกเพศผู้ส่วนการติดผลโดยรวมแล้วไม่แตกต่างกัน

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิดของช่อดอกลำไย

การศึกษารั้งนี้ได้รับข้อมูลจากเกษตรกรว่ามักมีลมร้อนหรือเรียกว่าลมตะวันตก ซึ่งเกษตรกรตั้งข้อสังเกตว่าถ้ามีลมตะวันตกจะทำให้การออกดอกของลำไยลดลงหรือลำไยถ้ากำลังแทงช่อดอกก็จะเปลี่ยนเป็นใบแทน คณะผู้วิจัยจึงได้ติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์กับต้นลำไย ในช่วงก่อนและระหว่างการให้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าการติดตั้งระบบพ่นหมอกไม่ได้ช่วยเพิ่มการออกดอกและการเกิดดอกสั้นเพิ่มขึ้นในระหว่างการทดลองไม่เกิดลมตะวันตก จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าการเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์จะช่วยเพิ่มการเกิดดอกเพิ่มขึ้นแต่สรุปได้ว่าในสภาพปกติในฤดูฝนนั้น การเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ไม่สามารถเพิ่มการออกดอกได้ จากผลการทดลองพบว่าการติดตั้งระบบพ่นหมอกไม่ได้ช่วยเพิ่มการออกดอกและเกิดดอกสั้นเพิ่มขึ้น แต่พบว่าการติดตั้งระบบพ่นหมอกสามารถเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ให้แก่ต้นลำไยได้ ซึ่งมีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.77 % เมื่อเทียบกับที่ไม่ได้มีการติดตั้งระบบพ่นหมอก (ตารางที่ 5 ภาพที่ 9) และเมื่อในช่วงการทดลองมีลมร้อนหรือลมตะวันตกเกิดขึ้นการติดตั้งระบบพ่นหมอกให้แก่ต้นลำไยก็ไม่ มีผลในการช่วยเพิ่มการออกดอกและการการเกิดช่อดอกสั้น

ตารางที่ 5 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ

เดือน	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)		ความชื้นสัมพัทธ์ที่เพิ่มขึ้น (%)
	ไม่มีการพ่นหมอก	พ่นหมอก	
มิถุนายน 2560	70.05	78.99	8.94
กรกฎาคม 2560	66.69	76.06	9.36
สิงหาคม 2560	64.57	72.58	8.01
เฉลี่ย	65.63	75.87	8.77

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ

การทดลองนี้ได้ศึกษาเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งปกติเกษตรกรชาวสวนมักได้รับคำแนะนำจากชาวสวนด้วยกันหรือนักวิชาการโดยมีแนวคิดว่าการเตรียมต้นลำไยหรือไม้ผลอื่น ๆ โดยการให้ปุ๋ยทางใบที่มีธาตุตัวกลางและตัวท้ายสูงนี้น่าจะช่วยทำให้ไม้ผลออกดอกเพิ่มขึ้น แต่จากผลการทดลองที่ 4 และการทดลองที่ 2 ซึ่งให้เห็นว่าการให้ปุ๋ยดังกล่าวไม่สามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกดอกและการเกิดดอกส่วนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับเกษตรกร

สรุปผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของการให้สารโพแทสเซียมคลอเรต ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการ ออกดอกและ ชนิดของช่อดอกลำไยในฤดูฝน

การควั่นกิ่งไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยพันธุ์อีดอและพันธุ์พวงทอง

การทดลองที่ 2 ผลของสารพาโคลบิวทราโซลและเอทธิฟอนต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของ ลำไยในฤดูฝน

การให้สารพาโคลบิวทราโซลทางใบความเข้มข้น 2,000 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วให้สารโพแทสเซียม คลอเรตสามารถเพิ่มการเกิดช่อดอกล้วนทั้ง 3 พื้นที่ที่ทดลอง นอกจากนี้ยังพบว่าสารพาโคลบิวทราโซลเพิ่ม เปอร์เซ็นต์การออกดอกของลำไยพันธุ์พวงทอง ส่วนสิ่งทดลองอื่นที่มีผลต่อการเพิ่มดอกล้วน คือ การใช้ปุ๋ย 0-52-34 ความเข้มข้น 1 % ร่วมกับเอทธิฟอนความเข้มข้น 400 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วให้สารโพแทสเซียม คลอเรตมีผลทำให้ลำไยพันธุ์อีดอที่ทดลองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่มีการเกิดดอกล้วนมากขึ้น แต่อีกพื้นที่คือ จังหวัดสมุทรสาครและจันทบุรีให้ผลไม่แตกต่างกัน

การทดลองที่ 3 ผลของการพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์แก่ต้นลำไยต่อการออกดอกและชนิด ของช่อดอกลำไย

การติดตั้งระบบพ่นหมอกเพื่อเพิ่มความชื้นแก่ต้นลำไย พบว่าเปอร์เซ็นต์การออกดอกไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ ซึ่งการศึกษาดังกล่าวควรมีการศึกษาเพิ่มเติม

การทดลองที่ 4 ผลของปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) ต่อการออกดอกและชนิดช่อดอกของลำไยพันธุ์อีดอ

การให้ปุ๋ยโมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต(0-52-34) และโพแทสเซียมคลอไรด์(0-0-60) พบว่าไม่มีผล ต่อการเพิ่มการออกดอกและดอกล้วนในลำไยพันธุ์อีดอ

เอกสารอ้างอิง

- เฉลิมชัย แสงอรุณ.2554. การควบคุมทรงพุ่มลำไยที่ปลูกระยะชิด โดยวิธีการตัดแต่งทรงต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 159 น.
- นพดล ศรีहरา. 2557. ผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อขนาดทรงพุ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลำไยพันธุ์อีดอ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 152 น.
- บุญชาติ คติวัฒน์. 2551. ผลของสารโพแทสเซียมคลอเรตต่อการออกดอก และติดผลของลำไยพันธุ์อีดอในรอบปี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 91 น.
- พาวิณ มะโนชัย วรินทร์ สุทนต์ วินัย วิริยะอลงกรณ์ นพดล จรัสสัมฤทธิ์ และเสกสันต์ อุตสาหานนท์. 2543. ผลของการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์เพชรสาครทะวาย. วารสารเกษตร 16,2. 117-123.
- พาวิณ มะโนชัย. 2544. เอกสารคำสอน วิชาไม้ผลเขตกิ่งร้อน. สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 172 น.
- พาวิณ มะโนชัย, วรินทร์ สุทนต์, วินัย วิริยะอลงกรณ์, นพดล จรัสสัมฤทธิ์ และเสกสันต์ อุตสาหานนท์. 2542. ระยะการพัฒนาของใบกับการกระตุ้นการออกดอกของลำไยโดยใช้สารโพแทสเซียมคลอเรต. ใน รายงานการสัมมนาฮอว์โมนพืชเพื่อการผลิตไม้ผลนอกฤดู: วันที่ 9-11 มิถุนายน 2542. จังหวัดจันทบุรี. กรุงเทพฯ น. 9-15.
- พาวิณ มะโนชัย, วรินทร์ สุทนต์, วินัย วิริยะอลงกรณ์, จิรนนท์ เสนานาญ, เสกสันต์ อุตสาหานนท์, นพดล จรัสสัมฤทธิ์, อมลณัฐ นัตระกูล และพิทยา สรวมลศิริ. 2547. การชักนำการออกดอกของลำไยด้วยสารคลอเรต. ใน การนำเสนอผลงานวิจัยไม้ผลสู่การปฏิบัติเชิงพาณิชย์. เชียงใหม่: สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. น. 22-31.
- พาวิณ มะโนชัย, วรินทร์ สุทนต์ และอุทธนา เขาสุเมรุ. 2548. คู่มือการจัดการสวนลำไยให้ได้คุณภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 1) โรงพิมพ์ยูเนี่ยน เชียงใหม่. 56 หน้า
- พาวิณ มะโนชัย, จิรนนท์ เสนานาญ และธีรณัฐ เจริญกิจ. 2560. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ศูนย์เครือข่ายวิจัยและพัฒนาลำไยแม่โจ้ – สกว. ระยะที่ 2 . เสนอต่อ สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.). 215 หน้า
- พีรเดช ทองอำไพ. 2529. ฮอว์โมนพืชและสารสังเคราะห์ แนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย. ไดนามิกส์การพิมพ์, กรุงเทพฯ 196 หน้า
- วัชรินทร์ จันทวรรณ. 2555. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกดอกของลำไยพันธุ์อีดอที่ให้สารโพแทสเซียมคลอเรต. รายงานผลการเรียนรู้อิสระ(ผษ498) สาขาไม้ผล คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่. 40 หน้า

- วิชาดาตองอ่อน นุติ เจริญกิจและพิทยา สรวมศิริ. 2556. การใช้เอทธิฟอนและโมนิโพแทสเซียมฟอดเฟตร่วมกับโพแทสเซียมคลอไรด์เพื่อกระตุ้นการออกดอกนอกฤดูในฤดูฝน. วารสารเกษตร. 29(1): 13-18.
- เอนก อปรรัตน์. 2539. อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อการผลิใบและการออกดอกของลำไย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาไม้ผล ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่.
- Diczbalis, Y. and J. Drinnan. 2007. Floral manipulation and canopy management in longan and rambutan . Barton :Austalian Government Rural Industries Research and Deverlopment Corporation. 188 p.
- Hegele M. D. Naphrom, P. Manochai, A. Chattrakul, P. Sruamsiri, F. Bangerth. **2004** Effect of leaf age on the response of flower induction and related hormonal changes in longan trees after KClO₃ treatment. Acta Horticulture. **653:41-50**
- Monselise, S.P. and E.E. Goldschmidt. 1982. Alternating bearing in fruit trees. Acta **Horticulturae** **4**: 128-172
- Manochai, P., P. Sruamsiri, W. Wiriya-alongkorn, D. Naphrom, M. Hegele and F. Bangerth. 2005. Year around off season flower induction in longan (*Dimocarpus longan* Lour.) trees by KClO₃ applications: potentials and problems. Scientia Horticulturae 104 : 379–390.
- Menzel , C.M. 1984. The pattern and control of reproductive development in lychee : a review. Scientia Hort., 22 : 333-345.
- Nakasone and Robert E. Paull. 1998. Tropical fruits. CAB International, Wallingford 455 p.
- Suthon W. 2012. Study on off –season flowering in longan (*Dimocarpus longan*) Lour. Dissertation Department of Horticulture National Chung Hsing University. 149p.
- Zhu, J.H. Huang, F.Z., XU, N., Peng, H.X and Lu, G. 2011. A study on flowering regulation of *Dimocarpus longan* ‘Sijimi’ Cited by Qiu, D.L. 2004. Longan Production and Research in China Acta. Horticulturae, 1029:39-46.