

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกระชับเชิงการค้า
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาการตอบสนองผลผลิตกระชับต่ออัตราปุ๋ยที่แตกต่างกัน  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study of the response yields of cocklebur production to different fertilizer rate.
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                           |        |                                 |
|-----------------|---------------------------|--------|---------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : นายยุทธ ทนโม่๊ะ         | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง |
| ผู้ร่วมงาน      | : นายพุทธอินทร์ จารุวัฒน์ | สังกัด | ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมจันทบุรี |
|                 | น.ส.ปภัชญา สนิทมัจโร      | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง |
|                 | น.ส.จุฑารัตน์ เกตุนอก     | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง |
|                 | น.ส.ไอลดา รุ่งพลอย        | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง |

### 5. บทคัดย่อ

ศึกษาการใส่ปุ๋ยในอัตราที่แตกต่างกัน 6 ระดับ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับของเกษตรกรบ้านทะเลน้อย อ.แกลง จ.ระยอง วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ ไม่ใส่ปุ๋ย, ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 10, 20, 30, 40 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ คุณสมบัติของดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างระหว่าง 4.24-5.25 อินทรีย์วัตถุในดิน 0.96-2.10 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ระหว่าง 15.53-26.37 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ระหว่าง 67.01-79.86 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ความสูงของต้นกระชับในเดือนที่ 3 ความสูงเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ สูงมากที่สุด คือ 121.44 เซนติเมตร กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 10, 30 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับ คือ 114.11, 113.41 และ 112.57 เซนติเมตร ตามลำดับ และในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับน้อยที่สุด คือ 104.25 เซนติเมตรจำนวนกิ่งในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกัน เดือนที่ 1 มีจำนวนกิ่งเฉลี่ย 4-6 กิ่ง ในเดือนที่ 2 มีจำนวนกิ่งเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 7-9 กิ่ง และในเดือนที่ 3 มีจำนวนกิ่งเฉลี่ยเพิ่มเป็น 10-11 กิ่งผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยมากที่สุดคือ 444

กิโลกรัม/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ ที่ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ย 443 กิโลกรัม/ไร่ กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 20, 30 และ 10 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ย 371, 367 และ 342 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ส่วนในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 309 กิโลกรัม/ไร่ นำเมล็ดกระชับมาสุ่มนับจำนวน 100 เมล็ด แล้วนำมาชั่งน้ำหนัก พบว่า ในทุกกรรมวิธีน้ำหนักเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับมากที่สุด คือ 31.00 กรัม กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 40, 50 กิโลกรัม/ไร่, ไม่ใส่ปุ๋ย และใส่ปุ๋ยอัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับ คือ 30.53, 30.47, 30.47 และ 30.22 กรัม ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับน้อยที่สุด คือ 29.38 กรัม นำต้นอ่อนผักกระชับไปวิเคราะห์หาสารสำคัญ 4 ชนิด คือ วิตามิน เอ วิตามิน บี 1 วิตามิน บี 6 และ วิตามิน อี พบว่าต้นอ่อนผักกระชับมีปริมาณวิตามิน เอ 101.33 ไมโครกรัม มีปริมาณวิตามิน บี 1 0.234 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 และวิตามิน อี มีอยู่ในปริมาณที่ไม่สามารถตรวจสอบได้

#### Abstract

Fertilizers were studied at 6 different rates in the cocklebur seed production. At Ban Thale Noi farmers, Klang District, Rayong Province. Planning in RCB experiments with 4 replications in 6 treatments. The treatment including 1) no fertilizer, 2) fertilizer 15-15-15 rates of 10 kg/rai., 3) fertilizer 15-15-15 rates of 20 kg/rai., 4) fertilizer 15-15-15 rates of 30 kg/rai., 5) fertilizer 15-15-15 rates of 40 kg/rai, and 6) fertilizer 15-15-15 rates of 50 kg/rai. The soil properties have pH between 4.24-5.25, organic matter 0.96-2.10 percent, useful phosphorus content between 15.53-26.37 mg/kg. And the content of water-soluble potassium between 67.01-79.86 mg/kg. The height of plant in 3th month, the average height in the fertilizer application 15-15-15, the rate of 40 kg/rai, the highest rate was 121.44 centimeter. The treatment 2, 4 and 6 average height were 114.11, 113.41 and 112.57 centimeter, respectively. In no fertilizer treatment, the lowest average height was 104.25 centimeter. The number of branches in each month was no different. In the 1st month there were 4-6 branches in the second month, the average number of branches increased to 7-9 branches. The third had the average number of branches increased to 10-11 branches. Seed yield in the 15-15-15 fertilization process at the rate of 50 kg/rai, the highest average yield of seeds was 444 kg/rai. But not different in statistics with the method of applying fertilizer at the rate of 40 kg/rai that average yield of seed was 443 kg/rai. The method of applying fertilizer at the rate of 20, 30 and 10 kg/rai gave the average yield of seeds were 371, 367 and 342 kg/rai. According to Section order. In the treatment without fertilizing, the least average seed yield was 309 kg/rai. The number of seeds was randomly counted 100 seeds and weighed. It was found that in all

methods, there was no statistical difference in weight. In the process of fertilizing 15-15-15, the rate of 20 kg/rai gave the mean weight of the most seed is 31.00 grams. The treatment applying fertilizer at the rate of 40, 50 kg/rai, without fertilizer and fertilization at the rate of 30 kg/rai. The mean weight of seeds was 30.53, 30.47, 30.47 and 30.22 grams, respectively, while the treatment of fertilizing at 10 kg/rai gave the mean weight of the least seed was 29.38 grams. It is vitamin A, vitamin B1, vitamin B6, and vitamin E, it was found that the firm sprouts contain 101.33 micrograms of vitamin A, 0.234 milligrams of vitamin B1, vitamin B6 and vitamin E contained in an uncontrollable amount.

## 6. คำนำ

กระชับ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์คือ *Xanthium strumarium* L. จัดอยู่ในวงศ์ทานตะวัน (Asteraceae หรือ Compositae) มีชื่อท้องถิ่นหรือชื่อพื้นเมืองอื่นๆ คือ เกียงนา ขี้ครอก ขี้แอนดอน หญ้าผมยุ้ง จัดเป็นพรรณไม้ล้มลุกปีเดียว ลำต้นสูงได้ถึง 1.5 เมตร ผิวต้นหยาบมีลายเส้นเป็นเหลี่ยมๆ ทั้งต้นมีขนสีขาวขึ้นอยู่ประปราย ลำต้นเป็นสีเขียว แต่มด้วยสีน้ำตาล แตกกิ่งก้านได้มาก ใบเป็นใบเดี่ยว แผ่นใบฐานกว้าง ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย ผิวใบทั้งสองด้านมีขนปกคลุม ช่อดอกเกิดที่ปลายกิ่งและซอกใบ ขยายพันธุ์ด้วยวิธีการใช้เมล็ด ถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกา (วิกิพีเดีย) มีการแพร่กระจายเป็นวัชพืชทั่วโลก โดยมักขึ้นตามที่โล่ง แม่น้ำ ริมลำธาร ริมตลิ่ง ตามบึงหนองน้ำทั่วไป รวมถึงตามที่รกร้างว่างเปล่า ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการใช้ส่วนต่างๆ ของกระชับช่วยรักษาโรคหลายชนิด หรือใช้เป็นยาได้ทั้งต้น เช่น เปลือก ต้มน้ำดื่มแก้โรคไตพิการ ขับปัสสาวะ แก้ไขข้ออักเสบ ขับเหงื่อ ปวดประจำเดือน ใบ แก้โรคต่อมไทรอยด์ ทุ่งสวัด เริม เนื้อลำต้น ใช้ตำพอกแผล แผลงักด้อย ปวดศีรษะ ปวดหู ราก เป็นยาสมุนไพรเจริญอาหาร ในประเทศจีนใช้เป็นยาสมุนไพรแผนโบราณ นำไปใช้รักษาโรคต่างๆ เช่น โรคจุกอกอักเสบ ไช้น้ำสออักเสบ ปวดศีรษะ แผลในกระเพาะอาหาร มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่หลากหลาย (Wenxiang Fan *et al.*, 2019) มีการนำมาเพาะปลูกเพื่อใช้เป็นผักสำหรับประกอบอาหารได้หลากหลายชนิด โดยเฉพาะประชาชนเขต อ.แกลง จ.ระยอง มีการบริโภคเป็นระยะเวลานาน จนถือได้ว่าผักกระชับได้กลายเป็นพืชผักเฉพาะถิ่น ต่อมานิยมบริโภคกันมากขึ้นไม่เฉพาะคนในพื้นที่เท่านั้น จึงยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค การผลิตเมล็ดพันธุ์และต้นอ่อนกระชับเพื่อให้ได้ทั้งคุณภาพและปริมาณจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้นด้วยโครงสร้างของเปลือกห่อหุ้มเมล็ดกระชับมีความแข็งแรง ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรใช้วิธีการแช่เมล็ดในน้ำนานประมาณ 1-2 เดือนจึงจะนำเมล็ดกระชับลงไปปลูกได้ ชาวนาจึงได้พัฒนาแปลงเพาะปลูกผักกระชับ โดยเริ่มจากเก็บเกี่ยวผลหรือเมล็ดกระชับจากแปลงนำมาผึ่งให้แห้ง แล้วนำไปแช่น้ำในถังซีเมนต์ทรงกลมขนาดใหญ่เป็นเวลาหลายเดือน เพื่อเมล็ดที่เก็บไว้จะได้ไม่ฝ่อ และผ่านพ้นช่วงระยะพักตัวของเมล็ดกระชับ เมล็ดเหล่านี้จะถูกทยอยนำมาเพาะให้เป็นต้นอ่อนต่อไป ชาวนาจะเตรียมแปลงเพาะใต้ถุนบ้าน ขนาดแปลงเพาะเป็นขนาดที่เข้าไปทำงานได้สะดวก ดินที่เพาะต้นอ่อนกระชับใช้เฉพาะดินนาเท่านั้น ซึ่งขุดมาจากแปลงนา

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวที่ปลูกในฤดูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งขายในตลาดท้องถิ่น (นภดล, 2556 และ ไมตรี, 2558) การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้น ศึกษาเพื่อทดสอบอัตราการใส่ปุ๋ยของต้นผักกระชับ และผลผลิตที่ได้ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลทางวิชาการที่ใช้อ้างอิงมากนัก และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยที่มีหลากหลายชนิดและอัตรา เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้สำหรับการปลูกผักกระชับเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ในแปลงนา ให้ใส่ปุ๋ยได้พอเหมาะไม่มากหรือน้อยจนเกินไป เป็นการลดต้นทุนการผลิตในการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม ให้เกษตรกรนำองค์ความรู้ที่ศึกษาได้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตกระชับเชิงการค้าต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ :

### อุปกรณ์

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. เมล็ดพันธุ์ผักกระชับที่แช่น้ำไว้แล้ว | 6. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-5-15     |
| 2. จอบ                                  | 7. ถังพลาสติก               |
| 3. เชือกไนล่อนใช้วัดแนวและระยะ          | 8. ปากกาเมจิก               |
| 4. สายวัด                               | 9. มือเก็บเกี่ยวเมล็ดกระชับ |
| 5. ไม้ไผ่ใช้ปักระยะ                     | 10. เครื่องชั่ง             |

**วิธีการ** วางแผนการทดลองทางสถิติแบบ randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1. ไม่ใส่ปุ๋ย  
 กรรมวิธีที่ 2. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 10 ก.ก./ไร่  
 กรรมวิธีที่ 3. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 ก.ก./ไร่  
 กรรมวิธีที่ 4. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 ก.ก./ไร่  
 กรรมวิธีที่ 5. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 ก.ก./ไร่  
 กรรมวิธีที่ 6. ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 ก.ก./ไร่

### วิธีปฏิบัติ

การเตรียมดิน ทำการไถดินให้ลึกในระดับ 30 เซนติเมตร โดยไถ 3 ครั้ง คือ ไถตะไถแปรและไถพรวน ขนาดแปลงทดลองย่อย 4 x 5 เมตร และขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยว 3 x 4 เมตร การปลูก ใช้วิธีการปลูกเป็นแถว โดยมีระยะห่างระหว่างแถวและต้น 0.5 x 0.5 เมตร หยอดเมล็ดจำนวน 2-3 เมล็ดต่อหลุม เมื่อกระชับอายุ 20-30 วันหลังออก กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบดายหญ้าระหว่างแถว และปฏิบัติเช่นเดียวกับในแปลงปลูกของเกษตรกร

## การบันทึกข้อมูล

1. ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินที่แปลงทดลอง
2. ที่อายุการออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ วัดความสูงของต้น วันที่เก็บเกี่ยวผลผลิต น้ำหนักแห้งเมล็ดต่อ 100 เมล็ด และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่
3. การเข้าทำลายโรคและแมลงศัตรูที่พบ
4. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ รายได้ ต้นทุน
5. การเจริญเติบโตระยะต่างๆ ตั้งแต่เริ่มเพาะปลูก-เก็บเกี่ยว

เวลาและสถานที่ ปีที่เริ่มต้น ตุลาคม 2561 – กันยายน 2563

ไร่เกษตรกรบ้านทะเลน้อย อ.แก่ง จ.ระยอง

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการประสานงานกับเกษตรกรผู้ปลูกผักกระชับบ้านทะเล เพื่อจัดทำแปลงทดลองในพื้นที่นาของเกษตรกร จำนวน 2 ราย คือนายวิสูตร ช่างเหล็ก บ้านเลขที่ 67 ม.6 ต.ทางเกวียน อ.แก่ง จ.ระยอง และนางลำดวน ถวิล บ้านเลขที่ 68 ม.6 ต.ทางเกวียน อ.แก่ง จ.ระยอง โดยทำแปลงทดลองและปลูกกระชับในพื้นที่นาของนางลำดวน ถวิล แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2562 และดำเนินการทำแปลงทดลองและปลูกกระชับในพื้นที่ของนายวิสูตร ช่างเหล็ก แล้วเสร็จเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2562 (รูปที่ 1) สุ่มเก็บตัวอย่างดินบริเวณที่ทำแปลงทดลองเพื่อนำไปส่งวิเคราะห์หาคุณสมบัติของดิน พบว่าแปลงของนายวิสูตร ช่างเหล็ก มีความเป็นกรด-ด่าง ที่ 5.25 อินทรีย์วัตถุในดิน 0.96 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 15.53 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 67.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ส่วนแปลงของนางลำดวน ถวิล พบว่ามีความเป็นกรด-ด่าง ที่ 4.24 อินทรีย์วัตถุในดิน 2.10 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 26.37 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และมีปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ 79.86 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ตารางที่ 1)





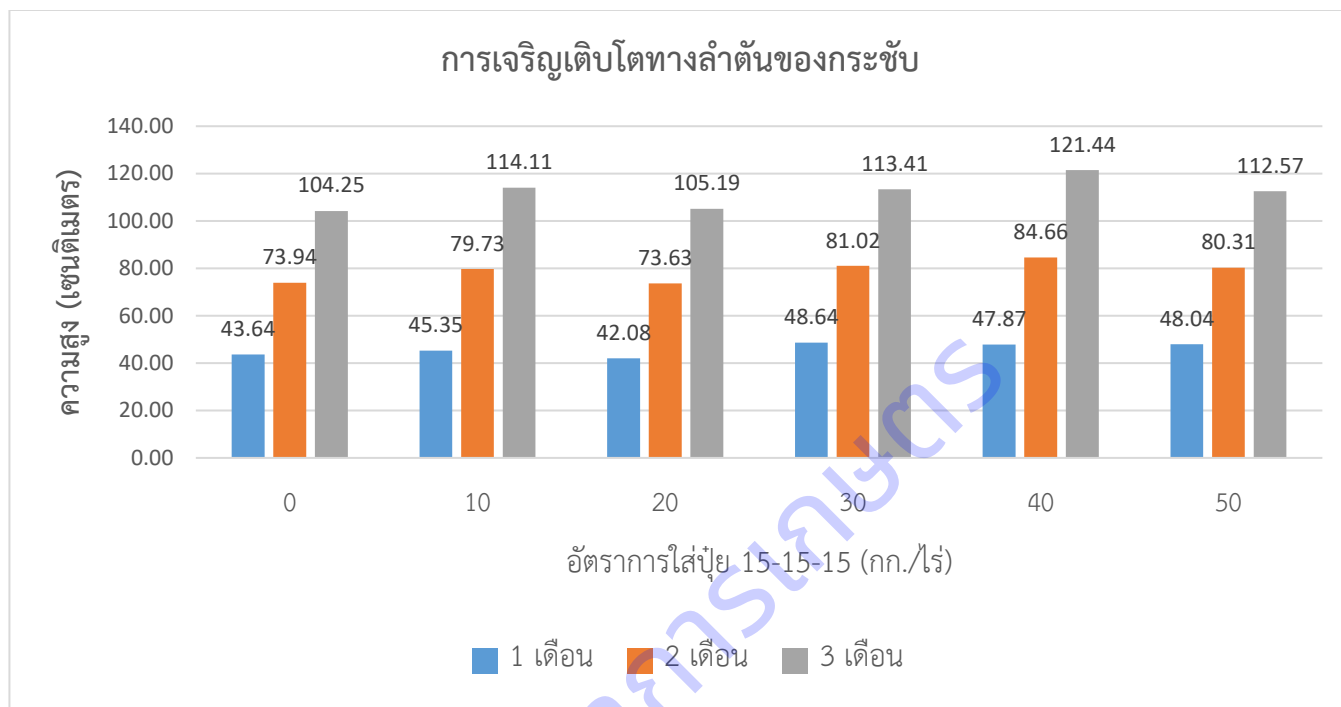
รูปที่ 1 วัดแปลงทดลองย่อยตามขนาดที่กำหนด และปลูกกระชับตามแนวเส้นเชือก

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดินแปลงเกษตรกรปลูกผักกระชับบ้านทะเลน้อย

เกษตรกร	ความเป็นกรด-ด่าง	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ (มก./กก.)
นายวิสูตร ช่างเหล็ก	5.25	0.96	15.53	67.01
นางลำดวน ถวิล	4.24	2.10	26.37	79.86

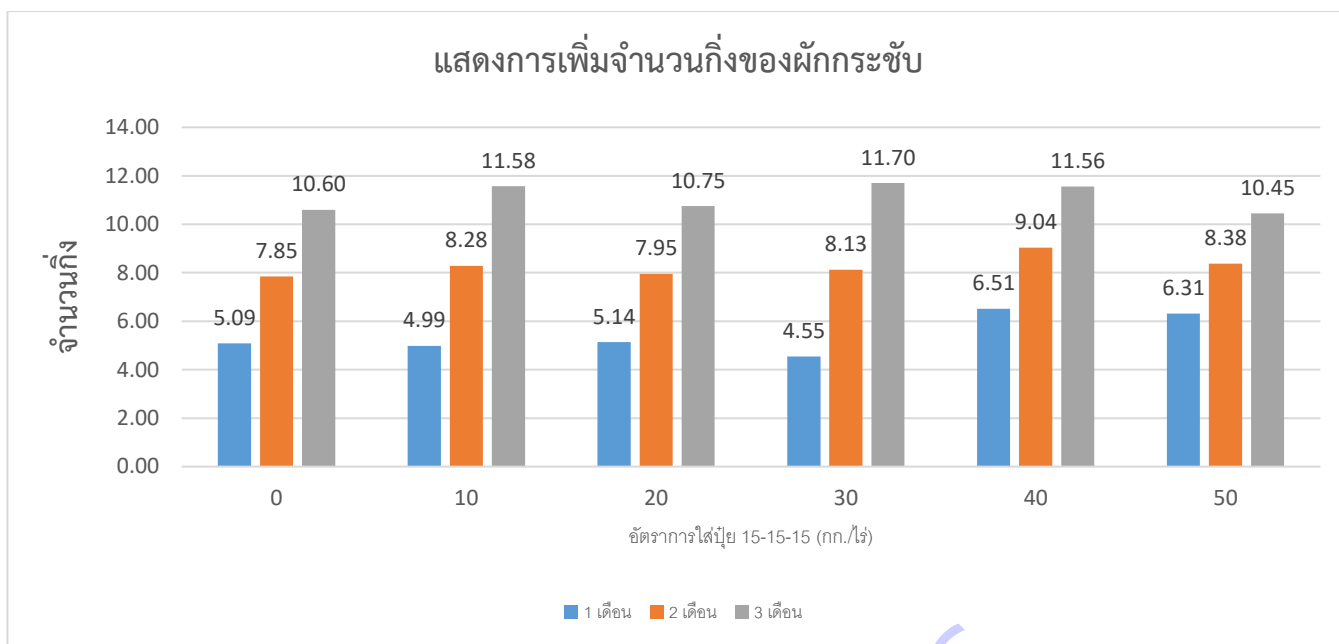
หลังจากปลูกผักกระชับไปแล้ว 1 เดือน กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบถากหญ้าบริเวณภายในแปลงทดลองและพื้นที่ระหว่างแปลง หลังจากนั้นใส่ปุ๋ย 15-15-15 ตามแผนผังแปลงทดลองในแต่ละกรรมวิธี คือ อัตรา 0, 10, 20, 30, 40, และ 50 กก./ไร่ วัดความสูงของต้นกระชับในแต่ละกรรมวิธีหลังจากปลูกไปแล้ว 1, 2 และ 3 เดือน พบว่า ในเดือนที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นกระชับที่วัดได้ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด คือ 48.64 และ 48.04 เซนติเมตร กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40, 10 กิโลกรัม/ไร่ และไม่ใส่ปุ๋ย มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับเป็น 47.87, 45.35 และ 43.64 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ มีความสูงเฉลี่ยต้นกระชับน้อยที่สุด คือ 42.08 เซนติเมตร ในเดือนที่ 2 ความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ สูงมากที่สุด คือ 84.66 เซนติเมตร กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50, 10 กิโลกรัม/ไร่ และไม่ใส่ปุ๋ย ความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับเป็น 80.31, 79.73 และ 73.94 เซนติเมตร ตามลำดับ และในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับน้อยที่สุด คือ 73.63 เซนติเมตร

ในเดือนที่ 3 ความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ สูงมากที่สุด คือ 121.44 เซนติเมตร กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 10, 30 และ 50 กิโลกรัม/ไร่ มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับเป็น 114.11, 113.41 และ 112.57 เซนติเมตร ตามลำดับ และในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับน้อยที่สุด คือ 104.25 เซนติเมตร (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 วัดการเจริญเติบโตทางลำต้นของกระชับที่อายุ 1, 2 และ 3 เดือน

ส่วนการเพิ่มของจำนวนกิ่งในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันมากนักในช่วงเดือนที่ 1 มีการสร้างกิ่งจำนวน 4-6 กิ่ง ในเดือนที่ 2 มีจำนวนกิ่งเพิ่มขึ้น 7-9 กิ่ง และในเดือนที่ 3 มีจำนวนกิ่งเพิ่มเป็น 10-11 กิ่ง (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงการเพิ่มจำนวนกิ่งของต้นกระชับที่อายุ 1, 2 และ 3 เดือน

หลังจากที่ปลูกกระชับไปแล้ว 5 เดือน จึงทำการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ผักกระชับในเดือน พฤษภาคม 2563 เมื่อใบแห้งทั้งต้นเหลือแต่เมล็ดบนกิ่งก้านของต้น ในช่วงเวลาดังกล่าวมีฝนตกหนักทำให้น้ำขังภายในแปลงทดลอง จึงเก็บเกี่ยวโดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นไม้ไม่เป็นซี่ๆ ผูกติดกับปากกระสอบปุ๋ยนำไปรูดเมล็ดกระชับออกมาจากต้น (รูปที่ 4) หลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จในแต่ละแปลงทดลองย่อยนำมาชั่งน้ำหนักเมล็ดรวมและคิดเป็นน้ำหนัก/ไร่ จากการเก็บผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับ พบว่า ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยมากที่สุดคือ 444 กิโลกรัม/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ ที่ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ย 443 กิโลกรัม/ไร่ ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20, 30 และ 10 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ย 371, 367 และ 342 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ส่วนในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 309 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 2)





รูปที่ 4 การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ผักกระชับจากแปลงทดลองเกษตรกรบ้านทะเลน้อย

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับที่เก็บเกี่ยวได้จากแปลงทดลองของเกษตรกรบ้านทะเลน้อย ในปี 2563 โดยใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตราที่แตกต่างกัน 6 กรรมวิธี

กรรมวิธี	ผลผลิตเมล็ดกระชับ (กิโลกรัม/ไร่)		
	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	เฉลี่ย
ไม่ใส่ปุ๋ย	338 d	280 d	309
ใส่ปุ๋ย 10 กก./ไร่	370 cd	314 cd	342
ใส่ปุ๋ย 20 กก./ไร่	394 bc	348 bc	371
ใส่ปุ๋ย 30 กก./ไร่	342 ab	392 ab	367
ใส่ปุ๋ย 40 กก./ไร่	472 a	414 a	443
ใส่ปุ๋ย 50 กก./ไร่	472 a	416 a	444
CV (%)	7.93	10.62	

หมายเหตุ ตัวอักษรที่เหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

หลังจากนั้น นำเมล็ดกระชับในแต่ละกรรมวิธี มาสุ่มนับจำนวน 100 เมล็ด แล้วนำมาชั่งน้ำหนัก พบว่า ในทุกกรรมวิธีน้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับจำนวน 100 เมล็ด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเลย โดยในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับมากที่สุด คือ 31.00 กรัม ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15

อัตรา 40, 50 กิโลกรัม/ไร่, ไม่ใส่ปุ๋ย และใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับ คือ 30.53, 30.47, 30.47 และ 30.22 กรัม ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับน้อยที่สุด คือ 29.38 กรัม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 น้ำหนักเมล็ดฝักกระชับจำนวน 100 เมล็ดจากแปลงทดลองของเกษตรกรบ้านทะเลน้อย ปี 2563  
ที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตราที่แตกต่างกัน 6 กรรมวิธี

กรรมวิธี	น้ำหนักเมล็ดกระชับ 100 เมล็ด (กรัม)		
	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	เฉลี่ย
ไม่ใส่ปุ๋ย	30.56	30.38	30.47
ใส่ปุ๋ย 10 กก./ไร่	29.56	29.19	29.38
ใส่ปุ๋ย 20 กก./ไร่	31.44	30.56	31.00
ใส่ปุ๋ย 30 กก./ไร่	30.63	29.81	30.22
ใส่ปุ๋ย 40 กก./ไร่	30.75	30.31	30.53
ใส่ปุ๋ย 50 กก./ไร่	30.50	30.44	30.47
CV (%)	3.74	3.92	

นำต้นอ่อนฝักกระชับที่เพาะจากแปลงส่งไปวิเคราะห์หาสาระสำคัญที่บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 4 รายการ คือ วิตามิน เอ วิตามิน บี1 วิตามิน บี6 และวิตามิน อี พบว่าต้นอ่อนฝักกระชับมีปริมาณวิตามิน เอ จำนวน 101.33 ไมโครกรัม(Re) ต่อต้นอ่อนฝักกระชับน้ำหนัก 100 กรัม มีปริมาณวิตามิน บี 1 จำนวน 0.234 มิลลิกรัม ต่อต้นอ่อนฝักกระชับน้ำหนัก 100 กรัม ส่วนวิตามิน บี 6 และวิตามิน อี มีอยู่ในปริมาณที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปริมาณสารสำคัญจากการวิเคราะห์ในต้นอ่อนฝักกระชับของเกษตรกรบ้านทะเลน้อย จ.ระยอง

รายการสารสำคัญที่วิเคราะห์	ผลการทดสอบ	หน่วย
วิตามิน เอ	101.330	µgRe/100 g
วิตามิน บี 1	0.234	mg/100 g
วิตามิน บี 6	Not detected	mg/100 g
วิตามิน อี	Not detected	mg/100 g

หมายเหตุ วิธีทดสอบอ้างอิง – In-house method based on chemical and technical assessment (2004) – In-house method TE-CH-057 based on AOAC (2009) 942.23, - In-house method based on J. agric food chem (1984), 32, p1326-131, - In-house method based on liquid chromatographic analysis of food and beverage Vol.2, 1979

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

เกษตรกรผู้ผลิตผักกระชับเชิงการค้าบ้านทะเลน้อย อ.แก่ง จ.ระยอง จะทำการปลูกผักกระชับหลังจากที่เก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว เป็นการปลูกพืชหลังนาเพื่อเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง การทดลองเรื่องศึกษาการตอบสนองผลผลิตกระชับต่ออัตราปุ๋ยที่แตกต่างกัน เพื่อต้องการจะหาอัตราการใช้ปุ๋ยที่มีความเหมาะสมกับการผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับของเกษตรกร และเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ เพื่อให้การผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับได้ผลผลิตที่ดีและมีคุณภาพสูงที่สุด จึงได้ทำการทดลองในครั้งนี้ ข้อมูลการเจริญเติบโตทางลำต้นของกระชับในเดือนที่ 3 ความสูงเฉลี่ยในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ สูงมากที่สุด คือ 121.44 เซนติเมตร และในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย มีความสูงเฉลี่ยของต้นกระชับน้อยที่สุด คือ 104.25 เซนติเมตร จำนวนกิ่งในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกัน ในเดือนที่ 3 มีจำนวนกิ่งเฉลี่ยมากที่สุดจำนวน 10-11 กิ่ง ผลผลิตเมล็ดพันธุ์กระชับในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยมากที่สุดคือ 444 กิโลกรัม/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ ที่มีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ย 443 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ย ให้น้ำหนักเมล็ดพันธุ์กระชับเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 309 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดกระชับมีน้ำหนักเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับมากที่สุด คือ 31.00 กรัม/100 เมล็ด ส่วนกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ ให้น้ำหนักเฉลี่ยเมล็ดพันธุ์กระชับน้อยที่สุด คือ 29.38 กรัม/100 เมล็ด นำต้นอ่อนผักกระชับไปวิเคราะห์หาสารสำคัญ 4 รายการ คือ วิตามิน เอ วิตามิน บี 1 วิตามิน บี 6 และวิตามิน อี พบว่าต้นอ่อนผักกระชับมีปริมาณวิตามิน เอ 101.33 ไมโครกรัม มีปริมาณวิตามิน บี 1 0.234 มิลลิกรัม วิตามิน บี 6 และวิตามิน อี มีอยู่ในปริมาณที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ แม้ว่าเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดระยองรู้จักนำเอากระชับมาใช้ประโยชน์ทางเป็นอาหาร แต่อีกในหลายๆ พื้นที่หลายๆ ประเทศยังจัดว่ากระชับอยู่ในหมวดวัชพืชที่ไปรบกวน เจริญแก่งแย่งกับพืชประธาน การที่จะส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากกระชับจึงควรพิจารณาในหลายๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลเกี่ยวกับผักกระชับควรมีการศึกษาทางด้านอื่นๆ อีก มีการศึกษานำเอาส่วนของใบกระชับมาสกัดและทดสอบกับแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค 6 ชนิด พบว่าสารสกัดที่ได้สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ (Anjana devkota และ Ritu Kumari das, 2015) สอดคล้องกับการศึกษาของ Javad Sharifi-Rad et al.(2015) ที่ศึกษาใช้ในส่วนน้ำมันที่สกัดได้จากใบกระชับมาทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก แบคทีเรียแกรมลบ และเชื้อรา พบว่า น้ำมันที่สกัดได้จากใบกระชับสามารถยับยั้งเชื้อ *Echinococcus granulosus* ได้ดี จึงควรมีการศึกษาต่อยอดทางด้านอื่นๆ ต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกผักกระชับบ้านทะเลน้อยทุกท่าน ที่ให้ใช้สถานที่แปลงนา และให้ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ด้วยดี เจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง ในการจัดทำแปลงทดลอง และการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ผักกระชับ หัวหน้าโครงการทดลองที่ให้คำปรึกษาในการทดลอง จนสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 12. เอกสารอ้างอิง

นภดล แสงวิไล. 2556. ผักกระชับ.เมืองแกลง กิโละสองร้อย. ไทยรัฐออนไลน์. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก:

<http://www.thairath.co.th/content/344699>, 30 เมษายน 2559

ไมตรี ลิ้มปิชาติ. 2558. ปลูกผักกระชับ ทำเท่าไรก็ขายได้หมด. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก:

[http://www.sentangedtee.com/news\\_detail.php?rich\\_id=2190&section=1](http://www.sentangedtee.com/news_detail.php?rich_id=2190&section=1),

12 พฤษภาคม 2559

วิกิพีเดีย. ผักกระชับ. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก : <https://th.wikipedia.org/wiki/ผักกระชับ>

Anjana devkota and Ritu Kumari das, 2015. Antibacterial activities of *Xanthium strumarium* L. Journal of National history museum Vol.29, 70-77.

Javad Sharifi-Rad, Seyedeh Mahsan Hoseini-Alfatemi, Majid Sharifi-Rad, Mehdi Sharifi-Rad, Marcello Iriti , Marzieh Sharifi-Rad, Razieh Sharifi-Rad and Sara Raeisi, 2015.

Phytochemical Compositions and Biological Activities of Essential Oil from *Xanthium strumarium* L. Journal of Molecules Vol.20, 7034-7047.

Wenxiang Fan, Linhong Fan, Chengyi Peng, Qing Zhang, Li Wang, Lin Li, Jiaolong Wang, Dayong Zhang, Wei Peng, and Chunjie Wu, 2019. Traditional Uses, Botany, Phytochemistry, Pharmacology, Pharmacokinetics and Toxicology of *Xanthium strumarium* L.: A Review. Journal of Molecules Vol.24(2), 359.

ภาคผนวก

กรมวิชาการเกษตร

**ตารางที่ 1** ข้อมูลการเจริญเติบโตผักกระชับ ความสูง จำนวนกิ่ง และความกว้างทรงพุ่ม  
ช่วงอายุ 1-3 เดือน แปลงของนายวิสูตร ช่างเหล็ก

อัตราปุ๋ย (กก./ไร่)	1 เดือนหลังปลูก				2 เดือนหลังปลูก				3 เดือนหลังปลูก			
	ความ สูง	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)			ความ สูง	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)			ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		
	(ซม.)	จน.กิ่ง	เหนือ-ใต้	ออก-ตก	(ซม.)	จน.กิ่ง	เหนือ-ใต้	ออก-ตก	(ซม.)	จน.กิ่ง	เหนือ-ใต้	ออก-ตก
0	49.58	4.92	44.75	43.20	78.89	7.81	53.73	51.95	108.20	10.70	62.70	60.70
10	52.00	5.25	44.40	45.23	83.88	8.48	53.45	53.28	115.77	11.70	62.50	61.33
20	45.30	4.48	39.53	39.82	76.98	7.68	53.18	51.38	108.67	10.87	66.83	62.93
30	55.32	4.78	47.43	46.67	84.24	8.24	56.53	56.08	113.17	11.70	65.63	65.50
40	56.65	7.27	50.77	51.12	91.59	9.42	57.18	56.34	126.53	11.57	63.60	61.57
50	57.05	6.70	49.18	49.28	84.83	8.47	54.33	52.71	112.60	10.23	59.47	56.13



**ตารางที่ 2** ข้อมูลการเจริญเติบโตผักกระชับ ความสูง จำนวนกิ่ง และความกว้างทรงพุ่ม  
ช่วงอายุ 1-3 เดือน แปลงของนางลำดวน ถวิล

อัตราปุ๋ย (กก./ไร่)	1 เดือนหลังปลูก				2 เดือนหลังปลูก				3 เดือนหลังปลูก			
	ความสูง		ความกว้างทรงพุ่ม		ความสูง		ความกว้างทรงพุ่ม		ความสูง		ความกว้างทรงพุ่ม	
	(ชม.)	จน.กิ่ง	(ชม.)	เหนือ-ใต้	(ชม.)	จน.กิ่ง	(ชม.)	เหนือ-ใต้	(ชม.)	จน.กิ่ง	(ชม.)	เหนือ-ใต้
0	37.69	5.25	35.07	36.09	68.99	7.88	47.86	47.38	100.3	10.5	60.65	58.67
10	38.69	4.72	35.08	33.68	75.57	8.08	47.81	47.63	112.45	11.45	60.53	61.58
20	38.85	5.80	38.30	37.64	70.28	8.22	51.28	51.49	101.7	10.63	64.26	65.34
30	41.95	4.32	37.47	35.58	77.80	8.01	49.90	48.52	113.65	11.7	62.33	61.45
40	39.08	5.75	37.63	37.92	77.72	8.65	50.60	51.33	116.35	11.54	63.56	64.74
50	39.03	5.92	36.80	36.40	75.79	8.29	48.13	49.32	112.54	10.67	59.46	62.24

กรมวิชาการเกษตร