

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ประจำปี 2558

1. ชุดโครงการวิจัย      วิจัยและพัฒนาหอมแดง
2. ชื่อโครงการวิจัย      วิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
3. ชื่อกิจกรรม            การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
4. ชื่อการทดลอง           การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในหอมแดงพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์  
Test of Chemical Fertilizer Based on Soil Analysis Technology in Petchaboon Province at Shallot Farmers field

### 5. คณะผู้ดำเนินงาน

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	นายกำพล เมืองโคมพัส	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์
<b>ผู้ร่วมงาน</b>	นางธัญพร งามงอน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
	นางสาวจิตอาภา จิจุบาล	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
	นางเยาวภา เต้าชัยภูมิ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์
	นายสมเพชร พรหมเมืองดี	สำนักวิจัยและพัฒนา การเกษตรเขตที่ 2

### 6. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพในพื้นที่ อ.เมือง จ. เพชรบูรณ์ ซึ่งประสบปัญหาใช้ปุ๋ยเคมีมากและมีโรคหอมเลื้อย โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 13 ราย ทดสอบในแปลงเกษตรกรในพื้นที่ปลูกหลังนา ปี 2556-2558 เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธีคือวิธีทดสอบใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนวิธีเกษตรกรใช้ปุ๋ยของวิธีเกษตรกร เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีร้อยละ 10 พบว่า ผลผลิตหอมแดงสดเฉลี่ยต่อไร่ วิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 12.83 ซึ่งวิธีทดสอบมีขนาดหัวโตกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 12.5 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์วิธีทดสอบให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 17.93 เนื่องจากลดต้นทุนได้ร้อยละ 8.9 โดยเฉพาะค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 3 ปี ลดได้ 801 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.67 โดยเฉพาะปี 2558 ลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีได้ 1,173 บาท/ไร่ และลดการเกิดโรคหอมเลื้อยได้ แต่ประสบปัญหาหนอนกระทู้หอมระบาดปี 2558 เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยี จากการวิเคราะห์สัดส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่าค่า BCR ตามกรรมวิธีทดสอบมีค่า 3.92 สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีค่า 3.18

## ABSTRACT

To solving the exceed fertilizer application and twister disease in Maung district of Petchaboon province was done by testing. About 13 farmers were cooperated in this project. The procedure was done in the field while the rice was harvested. The fertilizer rate along with analysis value and the farmer method were compared from 2013 to 2015 From the testing, the fertilizer rate along with analysis value gave higher total yield than the farmer method, about 12.83%. Moreover, the 12.5% bigger corm in testing method comparing to the farmer method was found. For economical, the testing method gave more 17.93% income than the farmer method because it can decreased 8.9% of budget. In one rai, the farmer can reduce 801 baht in 3 years or about 38.67%. In 2015 the farmer can reduced about 1173 baht/rai for the fertilizer and twister disease was decreased. However, there were an infection of onion cutworm (*Spodoptera exigua* (Hubbner) in the field. The farmer satisfied in our technology. From the BCR analysis, the testing method gave 3.92 of BCR while the farmer method gave 3.18 of BCR

## 7. คำนำ

หอมแดง (*Allium ascalonicum* Linn.) เป็นพืชในวงศ์ Amaryllidaceae ชื่อ shallot เป็นพืชที่ได้รับความนิยมในการบริโภคมาก เห็นได้จากทุกครัวไทยจะต้องมีหอมแดงเตรียมไว้เสมอ เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญของอาหารไทยแทบทุกชนิด ทั้งประเภทแกงเผ็ด แกงเลียง ต้มยำ หลน ยำ ลาบ น้ำพริกต่างๆ เครื่องเคียง ข้าวซอย หรือในขนมหวาน ด้วยเพราะเหตุผลที่หอมแดงช่วยดับกลิ่นคาว เพิ่มรสชาติของอาหาร นอกจากนี้มีการนำมาใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร เนื่องจากมีสรรพคุณทางยา เช่น ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด แก้อาการคัดจมูก แก้อหอบหืด เป็นต้น พื้นที่ปลูกหอมแดงทั่วประเทศรวม 102,650 ไร่ ผลผลิตรวม 204,670 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,994 กก./ไร่ ภาคเหนือปลูก 67,610 ไร่ ปลูกมากที่จังหวัด อุดรดิตถ์ พื้นที่ปลูก 16,130 ไร่ พะเยาพื้นที่ปลูก 16,560 ไร่ ลำพูนพื้นที่ปลูก 11,940 ไร่ เชียงใหม่พื้นที่ปลูก 10,320 ไร่ เพชรบูรณ์พื้นที่ปลูก 4,270 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 35,040 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) ปลูกมากที่จังหวัดศรีสะเกษพื้นที่ปลูก 29,120 ไร่ และ บุรีรัมย์พื้นที่ปลูก 2,150 ไร่ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นแหล่งผลิตหอมแดงคุณภาพดี มีชื่อเสียงจนเรียกกันติดปากว่า “หอมแดงศรีสะเกษ” หอมแดงศรีสะเกษ มีคุณลักษณะพิเศษคือเปลือกมีสีแดงเข้ม ด้านในมีสีม่วง กลิ่นฉุนแรงเก็บรักษาได้ยาวนาน เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศที่นิยมอาหารไทย เช่น ยุโรป ญี่ปุ่น หอมแดง เป็นพืชที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว จากข้อมูลการเพาะปลูกพืชผักจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2555 พบว่า มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกหอมแดง รวมทั้งจังหวัด 11,064 ครัวเรือน มีพื้นที่ปลูก 29,120 ไร่ มีผลผลิต 69,130 ตัน มูลค่าผลผลิต 1,036,950,000 บาท(กก.ละ 15 บาท) ผลผลิตเฉลี่ย 2,374 กก./ไร่

(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) หอมแดงจัดเป็นพืชที่ให้รายได้หลักให้กับเกษตรกร โดยเกษตรกรจะปลูก โดยการปรับพื้นที่นาให้มีระดับสูง น้ำไม่ท่วมขังหรือปลูกในบริเวณที่ดอน มีการนำดินจอมปลวกมากลุมเคล้ากับดิน ปลูกทุก 2-3 ปี การปลูกเป็นแปลงใหญ่ 1-2 ไร่ ใน 2 ฤดูกาล **ช่วงที่ 1** ปลูกในเดือนเมษายน-พฤษภาคม(หอมต่าว) เพื่อทำพันธุ์ และ **ช่วงที่ 2** ปลูกในเดือนตุลาคม-มกราคม(หอมปี) จากการจัดเวทีเสวนาร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูก หอมแดงที่อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ใน ปี 2554 มีการนำพันธุ์หอมแดงจากอำเภอลับแล อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มาใช้ทำพันธุ์ อัตราปลูก 200-400 กก./ไร่ ดังนั้นถ้าพื้นที่ปลูก 29,120 ไร่ อัตราปลูก 200 กิโลกรัมต่อไร่ จะซื้อหัวพันธุ์ 7,280 ตัน คิดเป็นมูลค่า 291 ล้านบาท ซึ่งเกษตรกรมีความเชื่อว่าหัวพันธุ์ที่นำมาปลูกหอมปีต้องมาจากต่างถิ่น จึงจะได้ผลผลิตสูง ทำให้เสี่ยงต่อการระบาดของโรคหอม เลื้อย เกิดจากเชื้อรา (*Colletotrichum gloeosporioides*(Penz.) Sacc) ซึ่งระบาดมากในสภาพอากาศร้อนชื้น ระบาดทำความเสียหายในฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงผลิตหัวพันธุ์ ต้นหอมที่เป็นโรครามีอาการแคะแกระน ไม่ลงหัว ใบบิดโค้ง งอ หัวลีบยาว มักพบแผลเป็นรูปรู ขนแผลจะพบสปอร์ตุ่มสีดำเล็กๆที่บริเวณโคนกาบใบคอ หรือส่วนหัวเกิดร่วมกับ อาการเลื้อยไม่ลงหัว ทำให้ผลผลิตเสียหายถึง 50% (กรมวิชาการเกษตร, 2552) นอกจากนี้ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ และเน่าเสียง่ายเก็บได้ไม่นาน ซึ่งเชื้อโรคติดมากับหัวพันธุ์ได้ ดังนั้นต้องสร้างกลุ่มผลิตหัวพันธุ์ และผลิตหอมแดง คุณภาพ ซึ่งหอมพันธุ์ 1 ไร่ ปลูกหอมปีได้ 5 ไร่ หอมแดงคุณภาพที่ส่งออกต้องมีลักษณะ เป็นหัวเดียว หรือหัวที่ยัง ไม่แยกออก ขนาดหัวจัมโบ้ (มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3.5-4.0 เซนติเมตร (เฉลี่ย 3.47 ซม.)ผิวแห้งสนิท ปราศจากโรค แมลง ขนาดหัวสม่ำเสมอ และปลอดภัยจากสารพิษ หอมแดงบริโภคสดในประเทศและส่งออกมีสัดส่วนร้อยละ 70 และ 30 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกร อ.ราศีไศล จ.ศรีสะเกษ และ จ.บุรีรัมย์ จะปลูกหอมเพื่อทำพันธุ์(หอมต่าว)ในฤดู ฝนช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ได้ผลผลิต 700-1000 กก./ไร่

การผลิตหอมแดงในภาคเหนือตอนล่างปลูกมากที่สุดที่ อำเภอลับแล อำเภอเมือง อำเภอน้ำปาด อำเภอ พากทำ และอำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลผลิตเฉลี่ย 3,000 กก./ไร่ การผลิตหอมให้ได้ผลผลิตสูงทำให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก ใส่ ปุ๋ยเคมี อาหารเสริม ฮอร์โมนเร่งให้เจริญเติบโตให้สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็ว ทันกับความต้องการของตลาดทำให้ หอมแดงมีคุณภาพต่ำ เน่าเสียเร็ว เสี่ยงต่อสารพิษตกค้างในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใส่ปุ๋ยเคมีที่ไม่ ถูกต้องทั้งปริมาณและเวลา อาจเป็นปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูดังกล่าว ดังนั้นจึงควรนำ เทคโนโลยีการผลิตที่พัฒนาขึ้นโดยกรมวิชาการเกษตร(เทคโนโลยีในการผลิตที่ดีและเหมาะสม (Good Agricultural Practice : GAP) มาทดสอบในแปลงเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ รวมทั้งใช้วิธีการ ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เพื่อลดการใช้สารเคมีในการผลิตหอมแดง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ และ

ปลอดภัยจากสารพิษ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยการผสมปุ๋ยใช้เอง เพื่อลดต้นทุนการผลิต ถ้าเกษตรกรรวมกลุ่มกันผลิตหอมแดงคุณภาพ คือปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ขนาดของหัวหอมได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ สามารถเก็บได้นานเกิน 5 เดือน ควรมีการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีในพื้นที่เกษตรกรซึ่งเป็นความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร โดยการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันระหว่าง นักวิชาการของกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งประสานงานกับกรมส่งเสริมการเกษตร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อทำการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาหอมแดงมีคุณภาพต่ำอย่างเป็นระบบ เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการยอมรับของเกษตรกรต่อไป

## 8.วิธีดำเนินการ

ดำเนินงานในไร่นาเกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้น วิธีการและแนวทางการดำเนินงานจึงยึดตามขั้นตอนการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (farming systems research หรือ FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (participatory technology development หรือ PTD) ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่การทดสอบ ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตหอมแดง ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ จัดเวทีเสวนาร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ คัดเลือกเกษตรกรร่วมทดสอบ

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์และวินิจฉัยปัญหาพื้นที่เป้าหมาย ใช้วิธีการจัดเวทีชุมชน เพื่อระดมความคิด วิเคราะห์ปัญหาการผลิตของเกษตรกร และเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติดิน โดยกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 เกษตรกร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ ประสบปัญหาโรคหอมเลื้อย พบหลังปลูก 45 วัน ใบจุดสีม่วง ป้องกันโดย พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น สกอร์ ราธิกา อามิสตาร์ หนอนกระทุ้ผัก (พบหลังปลูก 45 วัน) เกษตรกรต้องการลดการใช้ปุ๋ยเคมี

**ขั้นตอนที่ 3** วางแผนการทดลอง เป็นการวางแผนตามปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ในขั้นตอนที่ 2 ไม่มีแผนการทดลอง มี 2 กรรมวิธี คือวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร จัดทำแปลงทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีโดยวิธีเกษตรกรมีส่วนร่วมจังหวัดละ 5 แปลงๆละ 1 ไร่ ตั้งแต่การเตรียมดิน การปลูก การเก็บเกี่ยว วิธีการป้องกันกำจัดโรค วิธีแนะนำกับวิธีเกษตรกรเหมือนกัน แตกต่างกันที่การใช้ปุ๋ยแบบผสมผสาน (ตารางที่ 1)

ปี 2556 วิธีทดสอบ - ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

- ใช้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรคหอมเลื้อย

วิธีเกษตรกร - ใช้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาโรคหอมเลื้อย แต่ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรแต่ละพื้นที่เคยปฏิบัติ ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ 15-15-15 อัตรา 100-150 กก./ไร่ 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่

ปี 2557-2558 วิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเอ็น พี เค สำหรับ กระเทียมหอมแดง หอมใหญ่ ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ กรมวิชาการเกษตร (เอกสารวิชาการลำดับที่ 001/2553) หากพบว่าดินมีค่าความเป็นกรดสูงใช้ปูนขาวอัตรา 100-200 กิโลกรัม/ไร่หว่านขณะที่ไถเตรียมพื้นที่

การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 โดยหว่านปุ๋ยให้ทั่วแปลงก่อนปลูก หลังจากปลูกแล้วคลุมแปลงด้วยฟางข้าวและรดน้ำให้ชุ่ม ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยหลังปลูก 30 วัน โดยหว่านให้ทั่วแปลง รดน้ำให้ชุ่ม อย่าให้ปุ๋ยตกค้างบนฟางข้าว

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1. อินทรีย์วัตถุ (OM,%) <1.5 1.5-2.5 >2.5	ปุ๋ย N 15 กก./ไร่ ปุ๋ย N 10 กก./ไร่ ปุ๋ย N 10 กก./ไร่	ครั้งแรกใส่ ½ N+P+K หว่านให้ทั่วแปลงก่อนปลูกรดน้ำให้ชุ่ม ครั้งที่สอง ใส่ 1/2N ที่เหลือหลังจากปลูกแล้ว 30 วันโดยวิธีหว่านให้ทั่วแปลงแล้วรดน้ำให้ชุ่ม อย่าให้ปุ๋ยตกค้างบนฟาง
2. ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.) <10 10-20 >20	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 15 กก./ไร่ ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 10 กก./ไร่ ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 5 กก./ไร่	
3. โพแทสเซียม <60 60-100 >100	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 10 กก./ไร่ ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 5 กก./ไร่ ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 5 กก./ไร่	

**วิธีเกษตรกร** - ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกรแต่ละพื้นที่เคยปฏิบัติ คือ ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่

**ขั้นตอนที่ 4** การทดลอง ดำเนินการตามแผนการทดลอง บันทึกข้อมูล ติดตามและประเมินผล โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการผลิต ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ และศักยภาพของชุมชนในการดำเนินงาน สามารถปรับแผนการทดลองได้เมื่อสภาพปัญหาและเงื่อนไขที่ได้วิเคราะห์ไว้ตอนแรกเปลี่ยนแปลงไป

#### 4.1 วัสดุอุปกรณ์

1. พันธุ์หอมแดง
2. ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก
3. วัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว หรือยิปซัม
4. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60

#### 4.2 การบันทึกข้อมูล

##### 4.2.1 ด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่

- 1.1 ผลผลิต สุ่มเก็บแปลงละ 3 จุดๆละ 1 ตารางเมตร ในวันเกษตรกรเก็บผลผลิต

1.2 การระบาดของโรค-แมลง สุ่ม 3 จุดๆละ 1 ตารางเมตร บันทึกทุก 7 วัน

1.3 คัดคุณภาพหอมแดงสดโดยสุ่มเก็บแปลงละ 3 จุดๆละ 1 ตารางเมตร เพื่อชั่งน้ำหนัก วัดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวในวันเก็บผลผลิตโดยใช้เวอร์เนียแคลลิปเปอร์กรรมวิธีละ 10 หัว นำมาหาค่าเฉลี่ย

4.2.2 ด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้สุทธิ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน Benefit Cost Ratio (BCR)

4.2.3 ตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก

4.2.4 ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยี สรุปรวมความคิดเห็นของเกษตรกรหลังเข้าร่วมโครงการ โดยการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และเสวนากลุ่มย่อย ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับได้ ดังนั้นต้องเตรียมแปลงต้นแบบ เอกสารเผยแพร่ ในพื้นที่ จ.เพชรบูรณ์

4.2.5 ขยายผลและอบรมการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินผลิตหอมแดงคุณภาพให้เกษตรกรพื้นที่ข้างเคียง

### 4.3 เวลาและสถานที่

ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2558 รวม 3 ปี

2556-2557 ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จ.เพชรบูรณ์

2558 บ้านคลองขุด ม. 4 ต.ชนไพร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

### ขั้นตอนที่ 5 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

## 9. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 2556 จากการทดสอบการปลูกหอมแดงในเขตพื้นที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ 4 ราย พบว่า ผลผลิตหอมแดงน้ำหนักเฉลี่ยต่อไร่ วิธีทดสอบให้ผลผลิตสดเฉลี่ย 4,768 กิโลกรัมต่อไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตสดเฉลี่ย 4,560 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอม เฉลี่ย วิธีทดสอบ 30.71 (มม.) วิธีเกษตรกร 29.96 (มม.) และไม่พบการเกิดโรคหอมเหลือง เมื่อนำมาคิดผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์พบว่า วิธีทดสอบให้ผลตอบแทน 71,520 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทน 68,400 บาทต่อไร่ ลดต้นทุนปุ๋ยได้ 60 กก./ไร่ ลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีได้ ไร่ละ 600 บาท (ตารางที่ 3)

ปี 2557 วิธีทดสอบหอมแดงมีการเจริญเติบโตได้ดี มีจำนวนหัวต่อกอมากกว่า วิธีเกษตรกรจึงให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งมากกว่า วิธีทดสอบให้ผลผลิตสดเฉลี่ย 4,500 กิโลกรัม/ไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตสดเฉลี่ย 3,900 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อนำมาคิดผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์พบว่า วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 11,635 บาท/ไร่ 2.6 บาท/กิโลกรัม วิธีวิธีเกษตรกรมีต้นทุน 12,625 บาท/ไร่ 3.2 บาท/กิโลกรัม วิธีทดสอบให้ผลตอบแทน 51,508 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกร ให้ผลตอบแทน 42,100 บาทต่อไร่ ดังนั้น วิธีทดสอบมีต้นทุนต่ำกว่าและให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกร โดยเฉพาะต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 4 ราย 985 บาท/ไร่ ขณะที่วิธีเกษตรกรมีต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี 1,600 บาท/ไร่ ลดต้นทุนปุ๋ยเคมีได้ร้อยละ 27 ดังนั้นลดค่าปุ๋ยเคมีได้ 615 บาท/ไร่ (ตารางที่ 6 7 8)

## ปี 2558

**นางนิษฐา สุกตีก** พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยช่วงหอมแดงอายุ 30 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 26.86 เซนติเมตร วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 25.61 เซนติเมตร ช่วงหอมแดงอายุ 45 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 57.4 เซนติเมตร วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 43.84 เซนติเมตร ช่วงหอมแดงอายุ 60 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 46.31 เซนติเมตร วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 43.09 เซนติเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 3.7 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 2.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.7 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 5,920 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4,480 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3,680 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,720 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า วิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 12,500 บาทต่อไร่ รายได้รวม 29,400 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 16,940 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 1.35 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 14,300 บาทต่อไร่ รายได้รวม 21,760 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 7,460 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.83

**นายลำพรวน กางถิ่น** พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยช่วงหอมแดงอายุ 30,45,60 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 25.23, 45.53, 50.15 เซนติเมตร ตามลำดับ วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 23.39, 37.99, 45.39 เซนติเมตรตามลำดับ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4.1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 2.6 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.4 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 6,560 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4,160 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3,840 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,880 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่า วิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 15,000 บาทต่อไร่ รายได้รวม 33,600 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 18,600 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 1.24 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 16,700 บาทต่อไร่ รายได้รวม 25,200 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 8,500 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.5

**นายสมาน สุขเมือง** พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยช่วงหอมแดงอายุ 30,45,60 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 28.55, 46.7, 53.28 เซนติเมตร ตามลำดับ วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 28.32, 44.38, 48.24 เซนติเมตรตามลำดับ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4.3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 3.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3.1 กิโลกรัมต่อ

ตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 6,880 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 6,560 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5,120 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าวิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 17,400 บาทต่อไร่ รายได้รวม 40,960 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 23,560 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 1.35 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 18,400 บาทต่อไร่ รายได้รวม 32,000 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 13,600 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.73

**นางรัชนิกร กองส่วย** พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยช่วงหอมแดงอายุ 30,45,60 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 22.97, 36.72, 45.64 เซนติเมตร ตามลำดับ วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 21.03, 34.89, 42.28 เซนติเมตรตามลำดับ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 3.3 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 2.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.4 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 6,560 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4,640 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,780 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2,880 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าวิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 13,400 บาทต่อไร่ รายได้รวม 20,160 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 6,760 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.5 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 14,300 บาทต่อไร่ รายได้รวม 19,040 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 5,860 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.4

**นายแดง สงวนสิน** พบว่า การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยช่วงหอมแดงอายุ 30,45,60 วัน พบว่า วิธีแนะนำมีความสูงต้นเฉลี่ย 26.19, 38.59, 45.71 เซนติเมตร ตามลำดับ วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นเฉลี่ย 24.39, 35.11, 44.25 เซนติเมตรตามลำดับ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 3.4 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 2.8 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักสด 5,440 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักสด 4,480 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3,040 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าวิธีแนะนำมีต้นทุนการผลิต 17,100 บาทต่อไร่ รายได้รวม 32,000 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 14,900 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.87 วิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 18,400 บาทต่อไร่ รายได้รวม 24,320 บาทต่อไร่ และผลตอบแทน 5,920 บาทต่อไร่ BCR เท่ากับ 0.32

## 10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ



การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงอย่างมีคุณภาพในพื้นที่จังหวัด เพชรบูรณ์ โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 13 ราย ทดสอบในแปลงเกษตรกรในพื้นที่ปลูกหลังนา ปี 2556-2558 ผลการดำเนินงานพบว่าผลผลิตหอมแดงน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อไร่ วิธีทดสอบมากกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 12.83 ซึ่งวิธีทดสอบมีขนาดหัวโตกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 12.5 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ วิธีทดสอบให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 17.93 เนื่องจากลดต้นทุนได้ร้อยละ 8.9 โดยเฉพาะค่าปุ๋ยเคมีลดได้ เฉลี่ย 3 ปี 801 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 38.67 โดยเฉพาะปี 2558 ลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีได้ 1,173 บาท/ไร่ และลดการเกิดโรคหอมเลื้อยได้ แต่ประสบปัญหาหนอนกระทู้หอมระบาดปี 2558 เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยี

**ปัญหาอุปสรรค ปี 2558** พบหนอนกระทู้หอมในแปลงเกษตรกรแต่ไม่ได้ระบาดมาก แนะนำให้เกษตรกรป้องกันกำจัดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับใช้เชื้อไวรัส เอ็น พี วี เพื่อกำจัดหนอนกระทู้หอม อัตรา 20 -30 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 7-10 วัน

### 11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานการใช้ปุ๋ยในหอมแดงให้กับงานวิจัยอื่นๆเพื่อนำไปต่อยอดและใช้ในการอ้างอิงต่อไป
2. เกษตรกรสามารถต้นทุนการผลิตหอมแดงลง โดยลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ 801 บาท/ไร่ คิดเป็น 38.67%
- 3..การทดลองที่คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในปี 2559 กลุ่มเป้าหมายคือ เกษตรกร นักเรียน นักศึกษานักวิชาการ และผู้ที่สนใจ

### 12.คำขอขอบคุณ

การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ดำเนินงานในพื้นที่แปลงหอมแดงของเกษตรกรตำบลซอนไพร อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ในนามของคณะผู้วิจัย ขอขอบคุณพนักงานราชการ เกษตรกรทุกท่าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้นำชุมชนทุกท่านที่ให้การสนับสนุนข้อมูลต่างๆ รวมถึงการให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อาคารสถานที่ ศาลาประชาคมหมู่บ้านในการประชุมปรึกษาหารือ จัดเวทีแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และการสรุปผลการดำเนินงาน

### 13. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2540. เอกสารคำแนะนำที่ 28 เรื่อง หอมแดง. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. 29 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับ หอมหัวใหญ่และหอมแบ่ง. ISBN 974-436-022-4
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 29 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2552. คู่มือโรคผัก. ISBN 978-974-436-708-2.สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

- จันฐดา เมืองจันทร์ ชัชวีร์ นฤทุม และสุพัตราศรีสุวรรณ. 2552. ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปลูก  
หอมแดงของเกษตรกร อำเภอศรีไศล จังหวัดศรีสะเกษ. Journal of Agricultural Extension and  
Communication Vol.1 (2009) หน้า 52-61.
- ชูชาติ วัฒนวรรณ สนั่น รัตนานุกูล พรรณผกา รัตนโกศล รพีพร ศรีสถิตและสิริวิภา สัจจพงษ์. 2541. ผล  
ของแคลเซียมต่ออายุการเก็บรักษาหอมแดง. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
หน้า 108-116.
- นวลจันทร์ ศรีสมบัติ และนาฏญา โสภา. 2554. การป้องกันกำจัดโรคหอมเลื้อย. ใน: การประชุมวิชาการระบบ  
เกษตรแห่งชาติครั้งที่ 7 “ระบบเกษตรไทยได้ร่วมพระบารมีเพื่อความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน”(ภาค  
โปสเตอร์). วันที่ 8-10 สิงหาคม 2554. โรงแรมตักสิลา จ. มหาสารคาม.
- ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. 2545. นักวิจัยกับการพัฒนาเกษตรยั่งยืน. มุลนิธิเวชและชุมชน.  
3 หน้า (โรเนียว)
- สนั่น รัตนานุกูล ประเสริฐ หนูจิ้น ชูศักดิ์ สัจจพงษ์ รัตนภรณ์ รัตนานุกูลและจักรานพคุณ ทองใหญ่. 2530.  
การจัดการหน้าดินและสภาวะขาดน้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหอมแดง. รายงาน  
ผลงานวิจัยประจำปี 2530 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ หน้า 53-70.
- สนั่น รัตนานุกูล ประเสริฐ หนูจิ้น ศักดิ์ชาย วรามิตรและเบลเยี่ยม เจริญพานิช. 2530. การศึกษาระยะเวลา  
และวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2530 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
หน้า 71-80.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์. 2556. หอมแดง. เอกสารวิชาการ. (อัดสำเนา)
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร.

### ภาคผนวก

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2556- 2558

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
---------	-----------	-------------

การเตรียมดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ธาตุอาหารและคุณสมบัติทางเคมีของดิน</li> <li>- เตรียมแปลงปลูกหลังเก็บเกี่ยว เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูกเผาทำลาย</li> <li>- ไถเตรียมแปลงปลูกโดยไถตากดิน 2-3 ครั้งเพื่อลดโรค และวัชพืชในดิน</li> <li>- หากพบว่าดินมีค่าความเป็นกรดสูงใช้ปูนขาวอัตรา 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่หว่านขณะที่ไถเตรียมพื้นที่ ไถพรวนยกทรงเพื่อเตรียมปลูก</li> </ul>	<p>วิธีปฏิบัติเกษตรกร คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเตรียมดินโดยไถพรวน 4 และ พรวน 7 ครั้งไว้ 7 วัน ยกทรงปลูก</li> </ul>
การเตรียมพันธุ์และการปลูก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้พันธุ์หอมแดงจากอำเภอลับแล อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ อัตราการปลูก 200 - 400 กก./ไร่ ไม่มีการแช่หัวพันธุ์ก่อนปลูก</li> <li>- ปลูกปลูกหอมแดง ระยะ 16x16 เซนติเมตร ใช้พันธุ์หอมแดง อัตราปลูก 200-400 กก./ไร่</li> <li>- ฉีดพ่นสารคุมวัชพืชร่อนอก (อลาคลอร์ อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร) คลุมแปลงด้วยฟางข้าวหลังปลูก</li> </ul>	<p>วิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ เก็บพันธุ์เอง อัตราปลูก 120 กก./ไร่ ไม่มีการแช่หัวพันธุ์ก่อนปลูก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปลูกเสร็จพ่นสารเคมีคลุมหญ้า (แอสโซ) อลาคลอร์ อัตรา 1 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร คลุมแปลงด้วยฟางข้าวหลังปลูก</li> </ul>
การใส่ปุ๋ย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเอ็น พี เค โดยผสมแม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ สูตร 0-0-60 (ตามตารางที่ 5 )</li> </ul>	<p>วิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่</p> <p>13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่</p> <p>และ 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่</p>
การให้น้ำ	<p>ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทั้งเช้า เย็น เมื่อหัวหอมแดงเริ่มแก่ลดการให้น้ำ</p>	<p>วิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ ให้น้ำอาทิตย์ละ 2 ครั้ง</p>
การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การป้องกันกำจัดโรคพืช และแมลงศัตรูพืช แนะนำเกษตรกรให้ใช้สารสารชีวภัณฑ์ เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืช และชีววินทรีย์ควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น</li> </ul>	<p>วิธีปฏิบัติของเกษตรกร คือ พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงอะบาเม็กติน อัตรา 1 ลิตร/ไร่ ไชเปอร์เมทริน 2 กก./ไร่ สารป้องกันโรค แอนทราโคลอัตรา 2 กก./ไร่</p>

	เชื้อ NPV ควบคุมหนอนกระทู้หอม ใช้อัตรา 20 – 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 7 – 10 วันและสารเคมีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร หยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 7 วัน	พ่น 15 พ่นทุกสัปดาห์
--	--	----------------------

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จ.เพชรบูรณ์ ปี 2556

ชื่อ-สกุล	pH	OM (%)	Avail. P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
นายบัวเลือน มาสัง	7.38	1.34	108	32.27
นายทองลี ตาแจ้ง	7.31	1.42	126	148.27
นางกฤษณา บุตรดี	7.26	1.57	132	122.65
นางเกตุนา ต້องหา	7.35	1.37	138	26.47
เฉลี่ย	7.3	1.4	126	82.4

ข้อมูล: ห้องปฏิบัติการ กพป. สวพ.2

ตารางที่ 3 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2556

ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
ผลผลิต (กก.ต่อไร่)	4,768	4,560
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	16,688	18,240
ต้นทุน (บาท ต่อ กก.)	3.5	4.0
ราคาขาย (บาท ต่อไร่)	15	15
รายได้ (บาทต่อไร่)	71,520	68,400
ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	54,832	50,160
ค่า (BCR) รายได้ต่อต้นทุน	4.28	3.75
โรคหอมเลื้อย (เปอร์เซ็นต์)	-	-
เส้นผ่าศูนย์กลางหัวหอม (มม.)	30.71	29.96

ตารางที่ 4 ค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จ. เพชรบูรณ์ ปี 2557

ชื่อ-สกุล	pH	OM (%)	Avail. P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)
1. นายลำพรวน	6.56	2.80	28.20	180

2. นางมณฑา	6.22	3.36	17.10	204
3. นางอำนาจ	6.62	2.70	13.05	186
4. นางรัชนีกร	5.15	2.86	21.47	138

ข้อมูล: ห้องปฏิบัติการ กพป. สวพ.2

ตารางที่ 5 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จังหวัดเพชรบูรณ์ 2557

ชื่อ-สกุล	ครั้งที่ 1 (กก./ไร่)			ครั้งที่ 2 (กก./ไร่)	ราคาต้นทุนปุ๋ยเคมี (บาท/ไร่)
	46-0-0	18-46-0	0-0-60	46-0-0	
1. นายลำพรวน	21.3	10.6	8.33	21.3	880
2. นางมณฑา	21.3	21.3	8.33	21.3	1,090
3. นายอำนาจ	21.3	21.3	8.33	21.3	1,090
4. นางรัชนีกร	21.3	10.6	8.33	21.3	880
เฉลี่ย					985

หมายเหตุ : ราคาปุ๋ย 46-0-0=750 บาท 18-46-0=1,000 บาท 0-0-60=800 บาท

ตารางที่ 6 แสดง การเจริญเติบโตของหอมแดงอายุ 65 วัน จังหวัดเพชรบูรณ์ 2557

ชื่อเกษตรกร	ความสูง(ซม.)		รอบโคน(ซม.)		จำนวนหัว/กอ		ขนาดหัว(ซม.)	
	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร
1.นายลำพรวน	55.0	51.5	29.9	23.9	7.9	7.7	4.2	3.2
2.นางมณฑา	49.6	45.9	27.6	20.6	7.0	5.2	3.6	3.4
3.นางอำนาจ	56.6	53.1	28.3	25.2	8.8	6.4	3.8	3.4

4.นางรัชนีกร	48.3	41.4	22.0	17.0	8.2	6.9	4.6	3.4
เฉลี่ย	52.4	48.0	27.0	21.7	8.0	6.6	4.1	3.4

ตารางที่ 7 ผลผลิตสด และน้ำหนักแห้งหลังการเก็บเกี่ยว จังหวัดเพชรบูรณ์ 2557

กรรมวิธี	น้ำหนักสด(กก.)/ไร่		น้ำหนักแห้ง(กก.)/ไร่	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. นายลำพรวน	5,200	4,800	3,000	2,700
2. นางมณฑา	4,500	4,000	2,400	2,100
3. นายอำนาจ	4,800	4,100	2,700	2,400
4. นางรัชนีกร	3,500	2,700	2,300	1,900
เฉลี่ย	4,500	3,900	2,600	2,275

ตารางที่ 8 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ตำบลท่าพล อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2557

เกษตรกร	วิธีทดสอบ					วิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR	ผลผลิต ต (กก./ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR
1.นายลำพรวน	5,200	11,780	71,500	59,720	6.06	4,800	12,800	66,000	53,200	5.15
2. นางมณฑา	4,500	11,990	61,875	49,885	5.16	4,000	12,800	55,000	42,200	4.29
3. นางอำนาจ	4,800	11,990	67,200	54,710	5.60	4,100	13,000	57,400	44,400	4.41
4.นางรัชนีกร	3,500	10,780	52,500	41,720	4.87	2,700	11,900	40,500	28,600	3.40
เฉลี่ย	4,500	11,635	63,268	51,508	5.42	3,900	12,625	54,725	42,100	4.31

ตารางที่ 9 ค่าวิเคราะห์ดิน และอัตราปุ๋ยแปลงเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดง บ้านคลองขุด ม.4 ต.ซอนไพร อ.เมือง

จ. เพชรบูรณ์ ปี 2558

ชื่อเกษตรกร	ค่า pH	OM %	N %	Avail. P mg/kg	Exch.K mg/kg	อัตราปุ๋ยที่ต้องการ ใช้ต่อไร่ (กก.)			ปริมาณปุ๋ยที่เหมาะสมต่อ ไร่ (กก.)		
						N	P	K	N	P	K

1.นายแดง	6.46	1.94	0.09	50.2	162	15	5	5	32.6	10.86	8.33
2.นางรัชนีกร	5.93	2.66	0.13	8.05	190	15	15	5	32.6	32.6	8.33
3.นายลำพรวน	6.91	2.18	0.1	0.68	180	15	15	5	32.6	32.6	8.33
4.นางกนิษฐา	6.89	2.35	0.11	50.43	150	15	5	5	32.6	10.86	8.33
5.นายสมาน	6.36	2.7	0.13	19.48	192	15	10	5	32.6	21.73	8.33

ตารางที่ 10 ความสูง (ซม.)หอมแดง แปลงเกษตรกร บ้านคลองขุด ม.4 ต.ชอนไพร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์

ชื่อเกษตรกร	จน.ต้น ต่อตรม.	อายุ 30 วัน		อายุ 45 วัน		อายุ 60 วัน	
		วิธีทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธี เกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.นายแดง	29	26.19	24.39	38.59	35.11	45.71	44.25
2.นางรัชนีกร	39	22.97	21.03	36.72	34.89	45.62	42.28
3.นายลำพรวน	21	25.23	23.39	45.53	37.99	50.15	45.39
4.นางกนิษฐา	32	26.86	25.61	57.4	43.84	46.31	43.09
5.นายสมาน	29	28.55	28.32	46.7	44.38	53.28	48.24
เฉลี่ย	30	25.96	24.55	44.98	39.24	48.21	44.65

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบผลผลิตสดและแห้งหลังการเก็บเกี่ยว ปี 2558

ชื่อเกษตรกร	น้ำหนักสด (กก./ตรม.)		น้ำหนักแห้ง (กก./ตรม.)		น้ำหนักสด (กก./ไร่)		น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	
	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร	วิธี ทดสอบ	เกษตรกร
1.นางกนิษฐา	3.7	2.8	2.3	1.7	5,920	4,480	3,680	2,720
2.นายลำพรวน	4.1	2.6	2.4	1.8	6,560	4,160	3,840	2,880
3.นายสมาน	4.3	3.5	3.1	2.5	6,880	6,560	5,120	4,000
4.นางรัชนีกร	3.3	2.9	2.4	1.8	6,560	4,640	2,780	2,880
5.นายแดง	3.4	2.8	2.5	1.9	5,440	4,480	4,000	3,040
เฉลี่ย	3.76	2.92	2.54	1.94	6,272	4,864	3,884	3,104

ตารางที่ 12 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ จังหวัดเพชรบูรณ์ การใช้ปุ๋ยแปลงทดสอบหอมแดง บ้านคลองขุด ม.4 ต.ชอนไพร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ ปี 2558

เกษตรกร	วิธีทดสอบ						วิธีเกษตรกร					
	ผลผลิต ต (กก./ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ กก.)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ ไร่)	ค่า BCR	ผลผลิต ต (กก./ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ ไร่)	ต้นทุน (บาท/ กก.)	รายได้ (บาท/ ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ ไร่)	ค่า BCR
1.นาง กนิษฐา	5,920	12,500	2.11	29,400	16,940	1.35	4,480	14,300	3.19	21,760	7,460	0.8
2.นายลำ พรวน	6,560	15,000	2.28	33,600	18,600	1.24	4,160	16,700	4.01	25,200	8,500	0.5
3.นายสมาน	6,880	17,400	2.52	40,960	23,560	1.35	6,560	18,400	2.8	32,000	13,600	0.7
4.นาง รัชนีกร	5,280	13,400	2.53	20,160	6,760	0.5	4,640	14,300	3.08	19,040	5,860	0.4
5.นายแดง	5,440	17,100	3.14	32,000	14,900	0.87	4,480	18,400	4.1	24,320	5,920	0.3
เฉลี่ย	6,016	15,080	2.51	31,224	16,152	1.06	4,864	16,420	3.43	24,464	8,268	0.56

ตารางที่ 13 ต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีในหอมแดงตามค่าวิเคราะห์ดินและวิธีเกษตรกร บ้านคลองขุด ม.4 ต.ขอนแก่น อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ ปี 2558

ชื่อเกษตรกร	ต้นทุนปุ๋ยเคมี (บาท/ไร่)		ลดต้นทุน(บาท/ไร่)
	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	
1.นายแดง สงวนสิน	2,288	927	1,361
2.นางรัชนีกร กองส่วย	2,370	1,467	903
3.นายลำพรวน กางถิ่น	2,610	1,467	1,143
4.นางกนิษฐา สุตลิก	2,300	927	1,373
5.นายสมาน สุขเมือง	2,288	1,202	1,086
เฉลี่ย	2,371	1,198	1,173



ตารางที่ 14 ข้อมูลทางเกษตรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ของการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในหอมแดง พื้นที่  
จ.เพชรบูรณ์ ปี 2556-2558

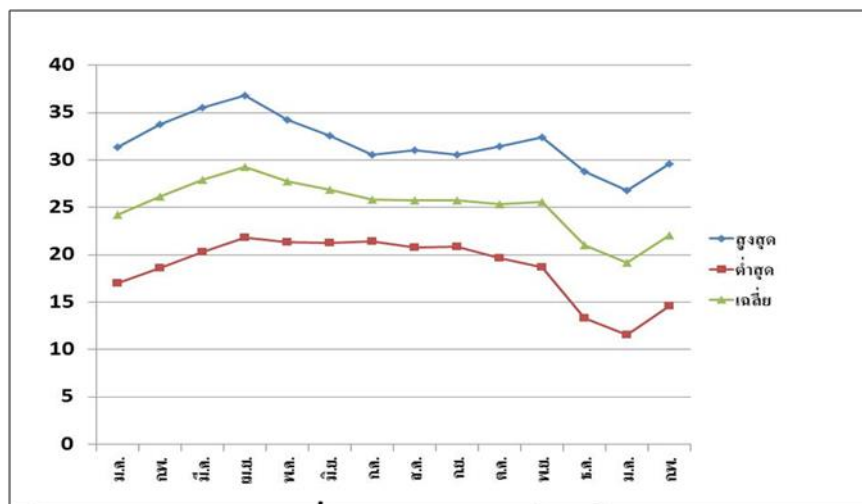
ผลผลิตและข้อมูลทาง เศรษฐศาสตร์	วิธีทดสอบ				วิธีเกษตรกร			
	2556	2557	2558	เฉลี่ย	2556	2557	2558	เฉลี่ย
ผลผลิตสด(กก./ไร่)	4,768	4,500	6,016	5,095	4,560	3,900	4,864	4,441
เส้นผ่านศูนย์กลาง(มม.)	30.7	41	-	36	29.9	34	-	32
โรคหอมเลื้อย(%)	0	-	3	1.5	0	8	-	4
ต้นทุน(บาท/ไร่)	16,688	11,635	15,080	14,468	18,240	12,625	16,420	15,762
ต้นทุน(บาท/กก.)	3.5	2.6	2.51	2.87	4.0	3.2	3.43	3.84
ราคาขาย(บาท/กก.)	15	14	5	11	15	14	5	11
รายได้(บาท/ไร่)	71,520	63,268	31,224	55,337	71,520	54,725	24,464	50,236
รายได้สุทธิ(บาท/ไร่)	54,832	51,508	16,152	40,831	50,160	42,100	8,268	33,509
BCR (รายได้/ต้นทุน)	4.28	5.42	2.07	3.92	3.75	4.31	1.48	3.18

หมายเหตุ - ไม่ได้บันทึกข้อมูล

#### ผนวกภาพ



ภาพผนวกที่ 1 พื้นที่ทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในหอมแดง บ้านคลองขุด หมู่ 4 ต.หนองไผ่ อ.เมือง จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพผนวกที่ 2 ข้อมูลอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด (องศาเซลเซียส) ปี 2556-2557



ภาพผนวกที่ 3 เกษตรกรผู้เข้าร่วมทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในหอมแดง  
บ้านคลองขุด หมู่ 4 ต.ชอนไพร อ.เมือง จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพนกที่ 4 ภาพนกที่ 4 ข้อมูลอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด (องศาเซลเซียส) ปี 2556-2557  
สภาพแปลงทดสอบ และเก็บเกี่ยวผลผลิตหอมแดงบ้านคลองขุด หมู่ 4 ต.ชอนไพร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์