

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

1. **ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก
เฉียงเหนือตอนล่าง
2. **โครงการวิจัย** โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยเพื่อเพิ่มมูลค่า
กิจกรรม การสร้างแปลงต้นแบบการผลิตผักปลอดภัยตามหลักเกษตรดีที่เหมาะสม
3. **ชื่อการทดลอง** การสร้างแปลงต้นแบบการผลิตหอมแดงคุณภาพ

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวสุนทรีย์ มีเพ็ชร์	สังกัด ศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ฯ
ผู้ร่วมงาน	นางวารากรณ์ อินทรทรง	สังกัด ศวช.ลพบุรี
	นางสาวเพียว พรหมพันธุ์ใจ	สังกัด ศวร อุบลราชธานี
	นายอิทธิพล บังพรม	สังกัด สวพ.4
	นางสาวธารทิพย์ ภาสบุตร	สังกัด สอพ.

5. บทคัดย่อ

การสร้างแปลงต้นแบบการผลิตหอมแดงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มคุณภาพหอมแดงให้ปลอดภัยจากสารพิษและได้มาตรฐาน GAP สามารถทวนสอบย้อนกลับด้วย QR Code ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2558 – กันยายน 2561 ในพื้นที่ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ตำบลหนองฮี อำเภอราชสีห์ไศล และ ตำบลควนใหญ่ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าแปลงต้นแบบจังหวัดยโสธรและจังหวัดศรีสะเกษให้ผลผลิตหอมปี (ปลูกในเดือนตุลาคม-มกราคม) เฉลี่ย 4,813 และ 3,773 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 69,571 และ 44,757 บาทต่อไร่ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.71 และ 3.38 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วนการผลิตหอมพันธุ์ (ปลูกในเดือนเมษายน-พฤษภาคม) พบว่ากรรมวิธีแปลงต้นแบบให้ผลผลิตหอมพันธุ์เฉลี่ย 1,171 และ 1,523 กิโลกรัมต่อไร่ การประเมินการเกิดโรคหอมเลื้อยในหอมปี ปี 2559 อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร กรรมวิธีแปลงต้นแบบและวิธีเกษตรกรเกิดโรคหอมเลื้อยเฉลี่ยร้อยละ 2.58 และ 29.27 ส่วนอำเภอราชสีห์ไศล จังหวัดศรีสะเกษ เกิดโรคหอมเลื้อยเฉลี่ยร้อยละ 3.05 และ 26.14 ตามลำดับ แต่ไม่พบการเกิดโรคหอมเลื้อย ในแปลงหอมพันธุ์ และไม่พบสารพิษตกค้างในทุกกรรมวิธีในการผลิตหอมปี ดังนั้น อ.ค้อวังจ.ยโสธรเป็นแหล่งผลิตหอมพันธุ์สะอาดและมีคุณภาพ ส่วน อ.วังหิน จ.ศรีสะเกษเป็นแหล่งผลิตหอมพันธุ์สะอาดและมีคุณภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ทวนสอบย้อนกลับด้วย QR Code

Show plot about Good Agricultural Practice(GAP) technology on shallot (*Allium ascalonicum*) production to transfer GAP technology and traceability by QR Code to smart farmers. The project was conducted in 2016-2018 at Koawang district Yasoton Province and

Rasri-Salai district ,Wang-Hin District Sri-Saket province. The results revealed that the recommendation method such as: yield production (planting in October-January) in Yasoton Province and Sri-Saket province 4,813 and 3,773 kg./rai. BCR about 4.71 and 3.38, income 69,571 and 44,757 baht/rai which higher than farmer method. The recommendation method can reduce disease caused by *Colletotrichum gloeosporioides* (penz.) Sacc up to 50 % of yield and not detect pesticide in shallot, The recommended method was integrated as follows: (1) discard crop residues and burn outside the planting area, (2) plow and sundry the area 2-3 times, (3) sow sunnhemp, plow at flowering stage and let it be decomposed for 15 days, (4) liming about 2 weeks before planting, (5) apply 500 kg/rai of *Trichoderma* mixture compost, (6) bulb treatment with *Trichoderma* solution for 30 minutes, (7) planting at 16x16 cm spacing, (8) apply chemical fertilizer grade 15:15:15 for 33 kg/rai at 15 days after planting (DAP) and grade 46-0-0 for 22 kg/rai at 30 DAP, (9) integrated pest control as a recommendation of Department of Agriculture (DOA), (10) discard crop flower at first flowering stage, and (11) harvest at 80-85 DAP. This integrated technology was contributed to farmers in Sri Saket provinces and Yasoton Province to clean rhizome and shallots produce quality.

6. คำนำ

ปี 2559 หอมแดงได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP 795 แปลง พื้นที่ 2,318 ไร่ (กลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี สวพ.4, 2559) ปลูกมากที่จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2558 มีพื้นที่ปลูกรวม 25,670 ไร่ แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในตำบลหนองหมี สัมปอ่ย และสร้างปี อำเภอราศีไศล รองลงมาคืออำเภอยางชุมน้อย ผลผลิตรวมทั้งจังหวัด 75,015 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,548 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ, 2559) และจังหวัด ยโสธรปลูกหอมแดง 2,150 ไร่ได้รับการรับรอง GAP 210 แปลง พื้นที่รวม 484 ไร่ ปลูกมากที่ตำบลฟ้าห่วน อำเภอดอวัง มีกว่า 500 ครอบครั้ว ใช้พื้นที่ที่เคยทำนาข้าวปรับมาปลูกหอมแดงแทน ปัจจุบันในพื้นที่ตำบล ฟ้าห่วน มีพื้นที่ปลูกหอมแดงกว่า 1,500 ไร่ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นแหล่งผลิตหอมแดงคุณภาพดี มีชื่อเสียงจน เรียกกันติดปากว่า “หอมแดงศรีสะเกษ” หอมแดงศรีสะเกษ มีคุณลักษณะพิเศษคือเปลือกมีสีแดงเข้ม ด้านในมี สีม่วง กลิ่นฉุนแรงเก็บรักษาได้ยาวนาน เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศที่นิยมอาหารไทย เช่น ยุโรป ญี่ปุ่น หอมแดง เป็นพืชที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 รองจากข้าว การผลิตหอมแดงจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2559 เกือบทุกแปลงพบปัญหาอาการใบไหม้เกิดจากเชื้อรา *Stemphylium vesicarium* และเกือบทุกแปลงจะพบ การระบาดร่วมกับโรคใบจุดสีม่วงที่เกิดจากเชื้อรา *Alternaria porri* ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายมากยิ่งขึ้น โดยมีการตรวจพบเชื้อราสาเหตุโรคทั้งสองชนิดนี้ในผลเดียวกันหรือต้นเดียวกัน (กลุ่ม พัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต, 2559) นอกจากนี้พบการระบาดของหนอนกระทุ้หอม เกษตรกรมี การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณมาก ในลักษณะผสมหลายชนิด และต้นทุนการผลิตสูง ดังนั้น

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 จึงนำเทคโนโลยีในการผลิตที่ดีถูกต้อง และเหมาะสม (Good Agricultural Practice : GAP) ในปี 2556-2558 มาทำแปลงต้นแบบในพื้นที่ของเกษตรกร ได้แก่การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เป็นแนวทางให้เกษตรกรปรับใช้ให้เหมาะสมกับภูมิสังคม ทำให้สามารถผลิตหอมแดงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลผลิตสูง มีคุณภาพ (ใหญ่ แห้ง แดง มัน คอเล็กและปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง เก็บได้นานเกิน 5 เดือน) สร้างโอกาสในการเข้าสู่ตลาดสินค้าคุณภาพ เกษตรกรมีความยั่งยืนในระบบการผลิต มีสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชที่ดี และสามารถทวนสอบย้อนกลับผลผลิตได้

7. วิธีดำเนินการ

7.1 อุปกรณ์

- พันธุ์พืช : พันธุ์หอมแดง พันธุ์ปอเทือง
- ปุ๋ยเคมี : สูตร 46-0-0, 15-15-15, 13-13-21
- ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยหมักมูลไก่
- สารเคมีกำจัดวัชพืช : ออกซีฟลูออเฟน สารคุมวัชพืชก่อนงอก
- สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช : โพรคลอราซ 50% WP, แมนโคเซบ 80% WP, ไดฟิโนโคนาโซล 25% EC, พิโพรนิล 5% W/V SC, เทฟลูเบนซุรอน 5%EC, คลอฟูอูซุรอน 5%EC, ฟลูเฟนออกซุรอน 5%EC
- เชื้อจุลินทรีย์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช : *Bacillus thuringiensis* ไตรโคเดอร์มา
- วัสดุปรับปรุงดิน : ปูนโดโลไมท์
- วัสดุอื่นๆ : ฟางข้าว
- การใช้ QR Code จัดระบบฐานข้อมูลผู้ปลูกหอมแดงคุณภาพในจังหวัดศรีสะเกษ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล sticker โปรแกรมการทำ QR code

7.2 การจัดทำแปลงต้นแบบหอมแดง มี 2 กรรมวิธี แปลงต้นแบบและวิธีเกษตรกร เกษตรกรจำนวน 10 รายๆละ 1 ไร่ (ตารางที่ 1) ซึ่งจัดทำแปลงต้นแบบ 2 ช่วงคือ

- ช่วงที่ 1 เดือนเมษายน-พฤษภาคม (หอมพันธุ์หรือหอมตัว)
- ช่วงที่ 2 ปลูกในเดือนตุลาคม -มกราคม (หอมปี)

ตารางที่ 1 กรรมวิธีการสร้างแปลงต้นแบบหอมแดง ปี 2559-2561

กิจกรรม	แปลงต้นแบบ	วิธีเกษตรกร
หอมพันธุ์หรือหอมตัว		
1.การเตรียมดิน	-เก็บเศษซากหอมออกจากพื้นที่ปลูกเผาทำลาย -ไถตากดิน 2-3 ครั้ง เพื่อลดประชากรเชื้อรา -ใส่ปูนปูนโดโลไมท์ ตามค่าวิเคราะห์ดิน -ผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสดกับปุ๋ยหมักอัตรา เชื้อ :	-ไม่มีการตากดินและเก็บเศษซากพืช ออกจากแปลง -ไถพรวน 2 ครั้ง

	ปุ๋ยหมัก 1: 300 ใส่รองพื้นก่อนปลูก 10 กก./ตร.ม.	
2.การปลูก	ปลูกหอมแดง ระยะ 16 x 16 ซม.	ปลูกหอมแดง ระยะ 16 x 16 ซม.
3.การป้องกันกำจัดวัชพืช	ฉีดพ่นสารคุมวัชพืชร่อนอก ในกลุ่มออกซีฟลูออซีน และคลุมฟางหลังปลูก	อะลาคลอร์
4.การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 33 กก./ไร่ หลังปลูก 15 วัน หวานให้ทั่วแปลง	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 15 วัน หวานให้ทั่วแปลง
5.การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	ใช้สารชีวภัณฑ์คือไตรโคเดอร์มาพ่นทุก 7 วัน และสารเคมีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร	ตามวิธีเกษตรกร
6.อายุเก็บเกี่ยว	อายุ 45 วัน	อายุ 45 วัน
หอมปี		
1.การเตรียมดิน	-เก็บเศษซากหอมออกจากพื้นที่ปลูกเผาทำลาย -ไถตากดิน 2-3 ครั้ง เพื่อลดประชากรเชื้อรา -หวานปอเทือง อัตรา 5 กิโลกรัม/ไร่ ไถกลบเมื่ออายุ 45 วันทิ้งไว้ 15 วัน -ใส่ปุ๋นปุ๋นโดโลไมท์ ตามค่าวิเคราะห์ดิน -ผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสดกับปุ๋ยหมักอัตรา เชื้อ : ปุ๋ยหมัก 1: 500 ใส่รองพื้นก่อนปลูก 500 กก./ไร่	-ไม่มีการตากดินและเก็บเศษซากพืชออกจากแปลง -ไถพรวน 2 ครั้ง โรยปูนขาว 200 กิโลกรัมต่อไร่
2.การเตรียมหัวพันธุ์	-แช่หัวพันธุ์หอมแดงด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มาสด อัตรา 1 กก./น้ำ 200 ลิตร นาน 30 นาที ก่อนปลูก	-ไม่แช่หัวพันธุ์
3.การปลูก	ปลูกหอมแดง ระยะ 16 x 16 ซม.	ปลูกหอมแดง ระยะ 16 x 16 ซม.
4.การป้องกันกำจัดวัชพืช	ฉีดพ่นสารคุมวัชพืชร่อนอก ในกลุ่มออกซีฟลูออเฟน และคลุมฟางหลังปลูก	
5.การใส่ปุ๋ย	-ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 33 กก./ไร่ หลังปลูก 15 วัน และปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กก./ไร่ หลังปลูก 30 วัน หวานให้ทั่วแปลง	ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 250 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 4 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ รองพื้น (ไถพรวน) ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 75 กก./ไร่ หลังปลูก 14 วัน ครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ หลังปลูก 35 วัน ครั้งที่ 4 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 75 กก./ไร่ หลังปลูก 50 วัน
6.การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	ใช้สารชีวภัณฑ์คือไตรโคเดอร์มาพ่นทุก 7 วัน และสารเคมีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร	ตามวิธีเกษตรกร

6.อายุเก็บเกี่ยว	อายุ 80 วัน	อายุ 65-75 วัน
7.การจัดการให้ได้คุณภาพ	เด็ดดอกหอมในระยะแรกของการเจริญเติบโต เพื่อไม่ให้น้ำขังทำให้หัวเน่า และหอมมีลักษณะคอใหญ่ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด	ไม่มี

7.3 การบันทึกข้อมูล

1. คุณสมบัติทางเคมีของดิน โดยเก็บตัวอย่างดินของเกษตรกรทุกรายก่อนเริ่มการทดลองและสิ้นสุดการทดลอง โดยวิเคราะห์หาคุณสมบัติดินดังนี้ เช่น ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ความต้องการปุ๋ยปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการดินให้เหมาะสมกับการปลูกหอมแดงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2. ด้านการเกษตร สุ่มเก็บแปลงละ 3 จุดๆละ 1 ตารางเมตร ได้แก่ ผลผลิตสด ผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน (หอมปิ้ง) การระบาดของโรคทุก 7 วัน วัดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมในวันเก็บผลผลิต

3. ด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้สุทธิ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR)
สูตรคำนวณค่า BCR = $\frac{\text{รายได้ก่อนหักต้นทุนผันแปร}}{\text{ต้นทุน}}$

BCR < 1 = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุนไม่ควรทำการผลิต

BCR = 1 = รายได้เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนมีความเสี่ยงในการผลิตไม่สมควรทำการผลิต

BCR > 1 = รายได้มากกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นมีกำไรมีความเสี่ยงน้อย

4. เปร็เซ็นการเกิดโรค ประเมินการเกิดโรคในพื้นที่ 1 ตารางเมตร 3 จุด/กรรมวิธี นับจำนวนต้นทั้งหมดและต้นเป็นโรค 2 ครั้ง เมื่ออายุ 45 และ 60 วัน

5. สุ่มตรวจการติดเชื้อสาเหตุโรคหอมเลื้อย (*Colletotrichum* spp.) ในหัวพันธุ์หอมแดงก่อนปลูกหอมปีในห้องปฏิบัติการของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร โดยสุ่มตัวอย่างหัวพันธุ์จากแปลงเกษตรกรแบบสุ่มทั่วแปลง ตัวอย่างละ 1 กิโลกรัม การสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจจำนวนหัวที่ติดเชื้อโดยวิธีการตัดเนื้อเยื่อพืช (Tissue Transplanting Method) และคำนวณเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อสาเหตุของโรคหอมเลื้อย

6. การวิเคราะห์สารพิษตกค้าง โดยสุ่มตัวอย่างผลผลิตในช่วงการเก็บผลผลิต ตัวอย่างละ 1 กิโลกรัม นำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 โดยใช้วิธี Gas Chromatography (GC) (Steinwandter, H. 1985)

7. จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ปี 2561 วิเคราะห์ปัญหาการผลิตตามระบบ GAP และทวนสอบย้อนกลับด้วย QR code โดย สวพ.4

7.1 ระบบฐานข้อมูลผู้ปลูกหอมแดง และการสร้างรหัส QR

- การกำหนดขอบเขตโครงการ (Project Definition)
- ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม (System Analysis)

- การออกแบบระบบ (System Design)
- การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation)
- ทดสอบระบบงาน (Testing)
- ดำเนินการใช้ระบบ (Implementation)

7.2 พัฒนาระบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา

7.3 สำรองและบันทึกข้อมูลของกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

7.4 สำรองและบันทึกข้อมูลของเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถาม การสร้างฐานข้อมูลเกษตรกร โดยใช้ QR Code ในการตรวจสอบย้อนกลับ (ภาพที่ 1)

7.5 สร้างเว็บไซต์กลุ่มปรับปรุงคุณภาพหอมแดงศรีสะเกษ โดยมีการตรวจสอบและประเมินการผลิตหอมแดง โดย สวพ 4

การสร้างฐานข้อมูลเกษตรกร โดยใช้ QR Code ในการตรวจสอบย้อนกลับ สวพ 4 จังหวัดศรีสะเกษ กรมวิชาการเกษตร

- รายละเอียดเกษตรกร

ชื่อเกษตรกร.....เขต.....

เลขบัตรประชาชน.....วันเดือนปีเกิด.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ที่อยู่.....

ปริมาณการผลิต.....พื้นที่การผลิต.....

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

- รายละเอียดมาตรฐานการรับรอง

ชื่อใบรับรอง.....

หน่วยงานที่ออกใบรับรอง.....

หมายเลขใบรับรอง.....

วันหมดอายุ.....รหัสแปลง.....

รูปเกษตรกร

รูปแปลงปลูก

ภาพที่ 1(ต่อ) แบบสอบถาม การสร้างฐานข้อมูลเกษตรกร โดยใช้ QR Code ในการตรวจสอบย้อนกลับ

- ทะเบียนแปลงต้นแบบ

รายละเอียดการใช้เทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพ จากกรมวิชาการเกษตร

- การผลิตหัวพันธุ์ปลอดโรคหอมแดง เกิดจากเชื้อรา (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc)
- การผลิตหอมแดงคุณภาพ ได้แก่
 - โดยเก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูกและเผาทำลาย
 - หว่านปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 5-10 กิโลกรัม/ไร่ 1 เดือน หลังปลูก 45 วัน ที่งั้วไว้อย่างน้อย 15 วัน
 - หว่านปูนโดโลไมต์ตามค่าวิเคราะห์ดิน โลกบที่งั้ว 14 วัน (กรมวิชาการเกษตร เก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ก่อนปลูก)
- รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด อัตรา 200 กิโลกรัม/ไร่
- ไถตากดิน 5 - 6 ครั้ง
- ระยะเวลาปลูก 16x16 เซนติเมตร คลุมฟางหลังปลูก
- หลังปลูก 15 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 33 กิโลกรัม/ไร่ หลังปลูก 30 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 22 กิโลกรัม/ไร่ โดยวิธีหว่านให้ทั่วแปลง ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร
- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้สารชีวอินทรีย์ กับสกัดกากน้ำตาลและสารเคมี ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร
- เก็บดอกหอมในระยะแรกของการออกดอก (เริ่มออกดอกหลังจากปลูกประมาณ 40-45 วัน)
- เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 80 - 85 วัน

ภาพที่ 1(ต่อ) แบบสอบถาม การสร้างฐานข้อมูลเกษตรกร โดยใช้ QR Code ในการตรวจสอบย้อนกลับ

- ทะเบียนรับรองการตรวจสอบโรคและศัตรูพืช

ชื่อใบรับรอง

หน่วยงานที่ออกใบรับรอง

หมายเลขใบรับรอง

วันหมดอายุ รหัสแปลง

- ข้อมูลแปลงปลูก

ชื่อแปลง	รหัสแปลง	พื้นที่ (ไร่)	ละติจูด/ลองจิจูด	ที่อยู่	ใบรับรอง	หมายเลขการรับรอง	วันหมดอายุ

ภาพที่ 1(ต่อ) แบบสอบถาม การสร้างฐานข้อมูลเกษตรกร โดยใช้ QR Code ในการตรวจสอบ ย้อนกลับ

8. ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร โดยจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำเข้าไปและให้เกษตรกรสรุปผลร่วมกัน วิเคราะห์ความยากง่าย การยอมรับ ไม่ยอมรับ 2 ครั้ง ในช่วงผลิตหัวพันธุ์สะอาด และสิ้นสุดการทดสอบทุกปี

ระยะเวลาและสถานที่ : เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2558 - สิ้นสุดเดือนกันยายน 2561

ปี 2559 บ้านหนองหมี่ ตำบลหนองหมี่ อำเภอราชไสล จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 11 ราย และ บ้านแซ่ ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร จำนวน 10 ราย

ปี 2560 โครงการเกษตรแปลงใหญ่ บ้านแซ่ ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร จำนวน 10 ราย

ปี 2561 โครงการเกษตรแปลงใหญ่ หมู่ที่ 9 ตำบลควนใหญ่ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 10 ราย

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน

2559 พบว่า แปลงต้นแบบของเกษตรกรอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ดินก่อนปลูกมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) เฉลี่ย 7.06 อยู่ในระดับเป็นกลาง ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดูดใช้ธาตุอาหารของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเฉลี่ย 0.86% อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าเฉลี่ย 75.08 มก./กก. อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าเฉลี่ย 151.39 มก./กก. อยู่ในระดับสูงมาก ส่วนแปลงต้นแบบของเกษตรกรอำเภอราชไสล จังหวัดศรีสะเกษ ดินก่อนปลูกมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) เฉลี่ย 6.97 อยู่ในระดับเป็นกลาง ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดูดใช้ธาตุอาหารของพืช ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าเฉลี่ย 0.62% อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าเฉลี่ย 83.91 มก./กก. อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าเฉลี่ย 248.78 มก./กก. อยู่ในระดับสูงมาก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก ปี 2559

แปลงเกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	LR (kg/rai)
อ. ค้อวัง จ. ยโสธร	7.06	0.86	0.04	75.08	151.39	0
อ. ราชไสล จ. ศรีสะเกษ	6.97	0.62	0.03	83.91	248.78	0

ที่มา : ห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

2. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตการผลิตหอมปี (ปลูกในเดือนตุลาคม - มกราคม)

ปี 2559 อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร กรรมวิธีแปลงต้นแบบ มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 47.5 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 47.90 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.82 เซนติเมตร ขนาดหัวจัมโบ้ และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 5,241.60 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มี

ความสูงต้นหอมเฉลี่ย 41.0 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 50 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 2.78 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 3,476.40 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ปี 2559 อำเภอราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า กรรมวิธีแปลงต้นแบบ มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 47.55 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 46.55 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.80 เซนติเมตร ขนาดหัวจัมโบ้ และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 4,320 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 41.5 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 42 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 2.93 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 2,941.82 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3) หอมปีมีคุณภาพเมื่อทำตามคำแนะนำของ นวลจันทร์และคณะ (2557)

ปี 2560 อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร กรรมวิธีแปลงต้นแบบ มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 55.88 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.78 เซนติเมตร ขนาดหัวจัมโบ้ และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 4,384 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 54.71 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.58 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 4,144 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 3)

ปี 2561 อ.วังหิน จ.ศรีสะเกษ กรรมวิธีแปลงต้นแบบ มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 47.72 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.05 เซนติเมตร ขนาดหัวจัมโบ้ และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 3,226 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 44.28 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 2.91 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตหอมปี (ปลูกในเดือนตุลาคม - มกราคม)

ปี 2559 แปลงต้นแบบ อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 24,563 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 73,382 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.99 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ ซึ่งให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์สูงกว่าวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 26,325 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 48,670 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.84 (ตารางที่ 3)

ปี 2559 แปลงต้นแบบอำเภอราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 24,182 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 60,480 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.49 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ ซึ่งให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์สูงกว่าวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 24,893 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 41,185 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.66 (ตารางที่ 4) ต้นทุนสูงเพราะค่าหัวพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช และสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรไม่ถูกต้องทำให้ต้นทุนสูง สนั่น และคณะ (2530) รายงานว่าการใส่ปุ๋ยทั้งหมดเมื่อหอมแดงเริ่มแตกกอ (อายุ 15 วันหลังปลูก) จะทำให้หอมแดงใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพราะหอมแดงที่ปลูกด้วยหัวพันธุ์นั้น ในช่วงแรกหลังจากปลูกจะใช้ธาตุอาหารที่สะสมในหัวพันธุ์เพื่อ

การเจริญเติบโตระยะแรกเป็นหลักก่อนโดยใช้ธาตุอาหารจากดินไม่มากนัก ดังนั้นการใส่ปุ๋ยก่อนปลูกสำหรับหอมแดงที่ปลูกด้วยหัวพันธุ์จึงไม่มีความจำเป็นและอาจมีผลทำให้ปุ๋ยบางส่วนสูญหายไปจากดินโดยเปล่าประโยชน์ จากรายงานของศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2556)

ปี 2560 แปลงต้นแบบอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 10,371 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 65,760 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 6.43 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ ซึ่งให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์สูงกว่าวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 10,291 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 62,160 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 6.04 (ตารางที่ 3)

ปี 2561 แปลงต้นแบบอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,038 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 29,033 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 4.27 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ แต่ไม่ได้เปรียบเทียบวิธีเกษตรกรเพราะทำแปลงต้นแบบทั้งหมด (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์หอมแดงของเกษตรกร(หอมปี)

อ.ค้อวัง จังหวัดยโสธร ปี 2559-2560

ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์	แปลงต้นแบบ			วิธีเกษตรกร		
	2559	2560	เฉลี่ย	2559	2560	เฉลี่ย
ความสูงต้น (ซม.)	47.5	55.88	51.69	41	54.71	47.86
เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอม (ซม.)	3.82	3.78	3.80	2.78	3.58	3.18
ผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน (กก./ไร่)	5,241	4,384	4,813	3,476	4,144	3,810
ราคาขาย (บาท/กก.)	14	15	14.50	14	15	14.50
รายได้ (บาท/ไร่)	73,382	65,760	69,571	48,670	62,160	55,415
ต้นทุน (บาท/ไร่)	24,563	10,371	17,467	26,325	10,291	23,118
อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR)	2.99	6.43	4.71	1.84	6.04	3.94
สารพิษตกค้าง	ND	ND		ND	ND	

ตารางที่ 4 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์หอมแดงของเกษตรกร(หอมปี)

จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2559-2561

ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์	แปลงต้นแบบ			วิธีเกษตรกร		
	2559	2561	เฉลี่ย	2559	2561	เฉลี่ย
ความสูงต้น (ซม.)	47.55	47.72	47.64	41.5	44.28	42.89
เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอม (ซม.)	3.8	3.05	3.42	2.93	2.91	2.92

ผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน (กก./ไร่)	4,320	3,226	3,773	2,942	ไม่เก็บข้อมูล	2,942
ราคาขาย (บาท/กก.)	14	8.95	11.48	14	ไม่เก็บข้อมูล	14
รายได้ (บาท/ไร่)	60,480	29,033	44,757	41,185	ไม่เก็บข้อมูล	41,185
ต้นทุน (บาท/ไร่)	24,182	7,038	15,610	24,893	ไม่เก็บข้อมูล	24,893
อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR)	2.49	4.27	3.38	1.66	ไม่เก็บข้อมูล	1.66
สารพิษตกค้าง	ND	ND		ND	ไม่เก็บข้อมูล	

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตหอมพันธุ์ (ปลูกในเดือนเมษายน – พฤษภาคม)

ปี 2559 แปลงต้นแบบอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 38.25 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 57.2 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 1.93 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 1,171.20 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 37.76 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 58.6 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 1.73 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 1,065.30 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ปี 2559 แปลงต้นแบบอำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 47.55 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 46.55 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 3.80 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในคุณภาพระดับ 1 และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 4,320 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีความสูงต้นหอมเฉลี่ย 41.5 เซนติเมตร จำนวนต้นต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร เฉลี่ย 42 ต้น เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอมเฉลี่ย 2.93 เซนติเมตร และมีผลผลิตแห้งหลังเก็บเกี่ยว 15 วัน เฉลี่ย 2,941.82 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตหอมพันธุ์ (ปลูกในเดือนเมษายน – พฤษภาคม)

ปี 2559 แปลงต้นแบบอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 31,793 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 70,272 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.21 ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 31,102 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 63,918 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.05 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ ซึ่งให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ (ตารางที่ 5)

ปี 2559 แปลงเกษตรกรอำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ แปลงต้นแบบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 31,522 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 72,291 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 2.29 ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 32,023 บาท/ไร่ รายได้เฉลี่ย 60,436 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 1.92 ให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 สามารถดำเนินการผลิตได้ ซึ่งให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ (ตารางที่ 5)

ปี 2561 ได้ผลผลิตหอมพันธุ์สดที่ปลอดโรคหอมเลื้อย 1,602 กก./ไร่ เมื่อเป็นหอมแห้ง 822 กก./ไร่ (ตารางที่ 5) สามารถนำไปปลูกเป็นหอมปีได้ 3.28 ไร่ ดังนั้นหมู่ที่ 9 ตำบลวนใหญ่ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ เป็นหมู่บ้านผลิตหอมพันธุ์สะอาดไม่พบเชื้อโรคหอมเลื้อยในหัวพันธุ์ และผลิตหอมแดงคุณภาพมีขนาดหัวโต 3.3 เซนติเมตร

ตารางที่ 5 ผลตอบแทนและข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรปลูกหอมพันธุ์ปี 2559-2561

	แปลงต้นแบบ		วิธีเกษตรกร
	2559	2561	2559
อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร			
เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอม (ซม.)	1.93		1.73
ผลผลิตหัวสด (กก./ไร่)	1,171.20		1,065.30
ราคาขาย (บาท/กก.)	60		60
รายได้ (บาท/ไร่)	70,272		63,918
ต้นทุนการผลิต(บาท/ไร่)	31,793		31,102
อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR)	2.21		2.05
อำเภอรามัน จังหวัดศรีสะเกษ			
เส้นผ่านศูนย์กลางหัวหอม (ซม.)	1.58		1.42
ผลผลิตหัวสด (กก./ไร่)	1,445.82		1,208.73
ราคาขาย (บาท/กก.)	60		60
รายได้ (บาท/ไร่)	72,291		60,436
ต้นทุนการผลิต(บาท/ไร่)	31,522		32,023
อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR)	2.29		1.92
ผลผลิตหัวสด (กก./ไร่) อ.วังหิน จังหวัดศรีสะเกษ		1,602	

4. ผลการประเมินการเกิดโรคหอมเลื้อยในแปลงปลูกหอมปีและหอมพันธุ์

การผลิตหอมปี (ปลูกในเดือนตุลาคม - มกราคม) อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร พบว่า แปลงต้นแบบและวิธีเกษตรกรเกิดโรคหอมเลื้อยเฉลี่ยร้อยละ 2.58 และ 29.27 ส่วนอำเภอรามัน จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรเกิดโรคหอมเลื้อยเฉลี่ยร้อยละ 3.05 และ 26.14 ในปี 2560 พบการเกิดโรคหอมเลื้อยในแปลงต้นแบบเพียง 0.22 และ 1.00 ในวิธีเกษตรกร ในปี 2561 ที่ อ.วังหินไม่พบโรคหอมเลื้อยทั้งในแปลงต้นแบบและวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 4) เพราะเกษตรกรได้นำวิธีป้องกันกำจัดโรคหอมเลื้อยและใช้หัวพันธุ์สะอาดปลูก ตามคำแนะนำของ นวลจันทร์และคณะ (2557)

การผลิตหอมพันธุ์ (ปลูกในเดือนเมษายน – พฤษภาคม) อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร และอำเภอราษีไศล อ.วังหิน จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า แปลงต้นแบบและวิธีเกษตรกรไม่พบการเกิดโรคหอมเลื้อย (ตารางที่ 4)

ดังนั้น การแช่ด้วยไตรโคเดอร์มาสดก่อนปลูกสามารถลดเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสหรือโรคหอมเลื้อยได้ (จิระเดช และวรรณวิไล, 2546) นอกจากนี้ การหว่านปุ๋ยให้ธาตุไนโตรเจน 10-30 กิโลกรัม/ไร่ (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี, 2541)

ตารางที่ 6 ประเมินผลการเกิดโรคหอมเลื้อยในแปลงเกษตรกร ปี 2559-2561

แปลงเกษตรกร	หอมพันธุ์		หอมปี	
	แปลงต้นแบบ	วิธีเกษตรกร	แปลงต้นแบบ	วิธีเกษตรกร
อ. ค้อวัง จ. ยโสธร 2559	0	0	2.58	29.27
อ. ราษีไศล จ. ศรีสะเกษ 2559	0	0	3.05	26.14
อ. ค้อวัง จ. ยโสธร 2560	ไม่เก็บข้อมูล	ไม่เก็บข้อมูล	0.22	1.00
อ. วังหิน จ. ศรีสะเกษ 2561	0	ไม่เก็บข้อมูล	0	0

ที่มา : ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

5. การตรวจวินิจฉัยเชื้อสาเหตุโรคหอมเลื้อย (*Colletotrichum* spp.) ในหัวพันธุ์หอมแดง

ผลการตรวจวินิจฉัยเชื้อสาเหตุโรคหอมเลื้อยในหัวพันธุ์หอมแดง ในห้องปฏิบัติการของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ตรวจไม่พบเชื้อสาเหตุโรคหอมเลื้อย พบเพียงเชื้อ *Aspergillus* sp. ทุกราย สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคราเขม่าดำ (ตารางผนวกที่ 3 และ 4) ส่วนการระบาดของโรคและแมลงในหอมปี 2561 ที่ อ.วังหิน จ.ศรีสะเกษ พบโรคใบไหม้เกิดจากเชื้อรา *Stemphylium vesicarium* มากที่สุดในช่วงอายุ 45-60 วัน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เปอร์เซ็นต์การระบาดของโรคและแมลงศัตรูหอมแดงของแปลงต้นแบบ (หอมปี) อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561

ลำดับที่	ชื่อ-สกุลเกษตรกร	โรคใบไหม้	โรคหอมเลื้อย	หนอนกระทู้ผัก	รากเน่า
1	นายจักรี หารีชัย	5.0	1.8	-	1.8
2	นายवंสนต์ ไหญ่ยิ่ง	10.0	-	3.2	-
3	นายวินัย เพชรบุตร	2.0	-	-	3.0
4	นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว	6.6	-	-	-
5	นายกฤษณะ คงคำ	4.2	-	-	-
6	นางสีไพบย์ อรทัย	5.6	-	-	-
7	นางลิดา แก้วทองแสง	5.0	-	-	-
8	นายทองปอน อ้อมแก้ว	7.0	-	-	-

9	นายรัศมี แสนทวีสุข	0.4	-	4.0	-
10	นางหนูพันธุ์ ดวนใหญ่	6.8	-	10.2	1.2
	เฉลี่ย	5.26	1.8	5.8	2.0

6. การวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

ผลการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต การผลิตหอมปี่และหอมพันธุ์ ไม่พบสารพิษตกค้างในกลุ่ม Pyrethroid group (PY) Organophosphates group (OP) Organochlorine group ร้อยละ 100 ในผลผลิตหอมแดงทุกกรรมวิธี เนื่องจากเกษตรกรหยุดการใช้สารเคมีก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 20-30 วัน (ตารางที่ 2)

7. ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีและการทวนสอบย้อนกลับ

ปี 2560 เกษตรกรบ้านแซ้ ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธรยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพ GAP และสามารถนำไปปฏิบัติได้ คือ ผลิตหัวพันธุ์เอง การเตรียมแปลงปลูกโดยการหว่านปอเทืองแล้วไถกลบหลังปลูก 45 วัน การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด (ตารางที่ 8) แต่ปี 2561 เกษตรกรยอมรับการเด็ดดอกหอมในระยะแรกของการออกดอก (ตารางที่ 9) เกษตรกร อ.วังหินได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP และทวนสอบย้อนกลับด้วย QR Code ทั้ง 10 ราย จำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าคนกลาง (ตารางที่ 10) สามารถทวนสอบย้อนกลับได้จาก QR code (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 8 สรุปเปอร์เซ็นต์การยอมรับเทคโนโลยีที่บ้านแซ้ ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ปี 2560

เทคโนโลยี	ปฏิบัติปีนี้		ยอมรับเทคโนโลยี		
	ทำ	ไม่ทำ	มาก	กลาง	น้อย
1. ผลิตหัวพันธุ์เอง	100		100		
2. เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูกแล้วเผา	100		70	30	
3. การเตรียมแปลงปลูกโดยการหว่านปอเทืองแล้วไถกลบหลังปลูก 45 วัน	100		100		
4. หว่านปูนโดโลไมท์ก่อนปลูก	100		90	10	
5. การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	100		100		
6. รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	100		100		
7. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เก็บหนอนตอนกลางคืน กับดักกากน้ำตาล ปีที่ สารเคมีตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร	70	30	40	50	10
8. เด็ดดอกหอมในระยะแรกของการออกดอก	100		90	10	
9. เก็บเกี่ยวอายุ 80-85 วัน	40	60		30	70
เฉลี่ย	90	10	76.7	14.4	8.9









ตารางที่ 9 สรุปเปอร์เซ็นต์การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพ ที่ตำบลดวนใหญ่ อำเภอดง
หิน จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561

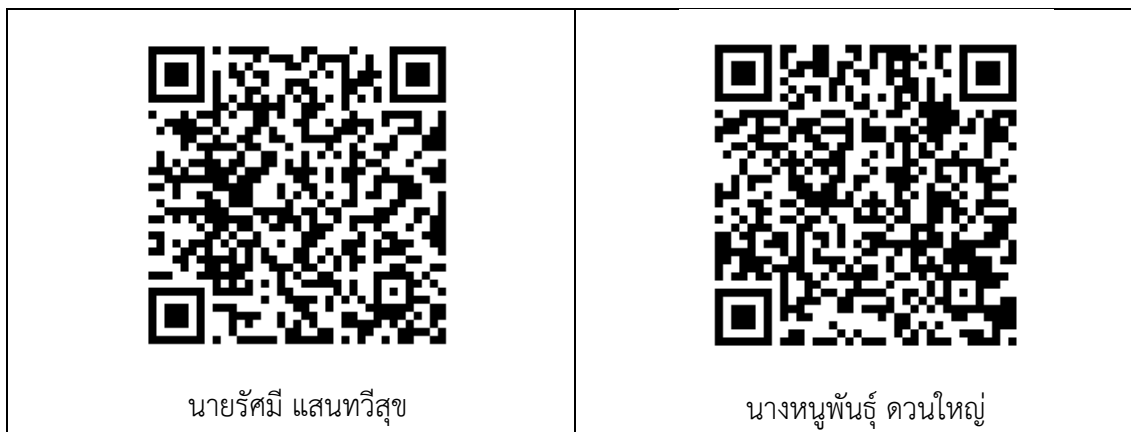
เทคโนโลยี	ปฏิบัติปีนี้		ยอมรับเทคโนโลยี		
	ทำ	ไม่ทำ	มาก	กลาง	น้อย
1. ผลิตหัวพันธุ์เอง	80	20	70	30	-
2. เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูกแล้วเผา	30	70	30	50	20
3. การเตรียมแปลงปลูกโดยการหว่านปอเทืองแล้วไถกลบ หลังปลูก 45 วัน	50	50	50	40	10
4. หว่านปูนโดโลไมท์ก่อนปลูก	50	50	40	60	-
5. การขยายเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	80	20	60	30	10
6. รองพื้นด้วยปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด	40	60	60	40	-
7. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้เชื้อไตรโคเดอร์มา เก็บ หนอนตอนกลางคืน กับดักกากน้ำตาล บีที สารเคมีตาม คำแนะนำกรมวิชาการเกษตร	70	30	50	30	20
8. เด็ดดอกหอมในระยะแรกของการออกดอก	100	-	80	20	-
9. เก็บเกี่ยวอายุ 80-85 วัน	90	10	70	30	-
เฉลี่ย	65.56	34.44	56.67	36.67	7.5

ตารางที่ 10 เกษตรกรอำเภอดงหิน จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561 ได้รับการรับรอง GAP และ QR Code

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ได้รับการรับรอง GAP	QR Code	แหล่งจำหน่าย
นายจักรี หาริชัย	√	√	ร้านค้า OTOP, พ่อค้าคนกลาง
นายวสันต์ ใหญ่ยิ่ง	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นายวินัย เพชรบุตร	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นายกฤษณะ คงคำ	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นางสีไพบย์ ורתัย	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นางลิดา แก้วทองแสง	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นายทองปอน อ้อมแก้ว	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นายรัศมี แสนทวีสุข	√	√	พ่อค้าคนกลาง
นางหนูพันธุ์ ดวนใหญ่	√	√	พ่อค้าคนกลาง
รวม	10	10	

ตารางที่ 11 แสดง QR Code เพื่อตรวจสอบย้อนกลับหอมแดงของเกษตรกร อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ
 เกษ ปี 2561 10 ราย

 <p>นายจักรี ทาริชัย</p>	 <p>นายวสันต์ ใหญ่ยิ่ง</p>
 <p>นายวินัย เพชรบุตร</p>	 <p>นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว</p>
 <p>นายกฤษณะ คงคำ</p>	 <p>นางสีไพบย์ อรทัย</p>
 <p>นางลิดา แก้วทองแสง</p>	 <p>นายทองปอน อ้อมแก้ว</p>



9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การผลิตหอมปีคุณภาพของเกษตรกรอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 50.81 ลดการเกิดโรคหอมเลื้อยได้ร้อยละ 26.69 และเกษตรกรอำเภอราชัไสล จังหวัดศรีสะเกษ กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 46.84 ลดการเกิดโรคหอมเลื้อยได้ร้อยละ 23.09 หัวหอมมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่าและมีขนาดจัมโบ้มากกว่า 3.00 เซนติเมตร

2. แปลงเกษตรกรอำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร และอำเภอราชัไสล จังหวัดศรีสะเกษ มีอัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ในแปลงปลูกหอมปี กรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 2.99, 2.49, 1.84 และ 1.66 ตามลำดับ

3. จากการสอบถามความพึงพอใจของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดสอบ พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจและยอมรับเทคโนโลยีการสร้างต้นแบบการผลิตหอมแดงคุณภาพ ด้วยการยอมรับการแช่หัวพันธุ์ด้วยเชื้อไตรโคเดอร์มา และคลุกเคล้ากับปุ๋ยหมักในช่วงรองพื้น และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชและแมลงอย่างถูกวิธี ควบคู่กับการใช้สารชีวภัณฑ์ อาทิเช่น ไวรัส NPV, เชื้อจุลินทรีย์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช : *Bacillus thuringiensis* เป็นต้น

4. หมู่ที่ 9 ตำบลดวนใหญ่ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ เป็นหมู่บ้านผลิตหอมพันธุ์สะอาดไม่พบเชื้อโรคหอมเลื้อยในหัวพันธุ์ ได้ผลผลิตหอมพันธุ์สดที่ปลอดโรคหอมเลื้อย 1,602 กก./ไร่ เมื่อเป็นหอมแห้ง 822 กก./ไร่ สามารถนำไปปลูกเป็นหอมปีได้ 3.28 ไร่ และผลิตหอมแดงคุณภาพมีขนาดหัวโต 3.3 เซนติเมตร ได้รับการรับรอง GAP และทวนสอบย้อนกลับด้วย QR Code จำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพร้อยละ 65 ยอมรับระดับมากถึงร้อยละ 56 เทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับแต่นำไปปฏิบัติได้น้อยคือ เก็บเศษซากหอมแดงออกจากพื้นที่ปลูกแล้วเผา และรองพื้นด้วยปุ๋ยหมักผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาสด

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรมาเรียนรู้การผลิตหัวพันธุ์สะอาด และการผลิตหอมแดงคุณภาพ จะทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ได้รับการรับรอง GAP และทวนสอบย้อนกลับด้วย QR Code เป็นแหล่งผลิตหัวพันธุ์สะอาดปลอดโรคหอมเลื้อย

2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร

2.1 ในพื้นที่อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ณ ศาลาหมู่บ้าน ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2558 มีเกษตรกรเข้ารับการอบรมจำนวน 30 คน โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร

2.2 ในพื้นที่ อำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ ณ ศาลาหมู่บ้าน ตำบลหนองหมี อำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2558 มีเกษตรกรเข้ารับการอบรมจำนวน 20 คน โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยโสธร

2.3 จัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตหอมแดงคุณภาพสู่ตลาดสากล มีเกษตรกรเข้ารับการอบรมจำนวน 120 คน เมื่อวันที่ 27 มกราคม 2559 ณ แปลงเกษตรกรบ้านหนองหมี ตำบลหนองหมี อำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองหมี ร่วมกับสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 สำนักงานเกษตรอำเภอราศีไศล และสำนักงานเกษตรจังหวัดศรีสะเกษ

2.4 อบรมเกษตรกร เรื่อง การผลิตพันธุ์หอมแดงสะอาด วันที่ 27-28 มีนาคม 2560 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ มีเกษตรกรร่วมอบรม 400 ราย งบประมาณจังหวัดศรีสะเกษ

11. เอกสารอ้างอิง

จิระเดช แจ่มสว่าง และวรรณวิไล อินทรธนู. 2546. การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา.

ใน: เอกสาร ประกอบการฝึกอบรม เรื่องการควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี วันที่ 18-20 สิงหาคม 2546 ณ ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติภาคกลางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. หน้า 1-62.

นवलจันทร์ ศรีสมบัติ พเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ นาดยา จันทร์ส่อง และ บังอร แสนคาน. 2557. การพัฒนาเทคโนโลยี ผลิตหอมแดงคุณภาพ. วารสารแก่นเกษตร ปีที่ 42 ฉบับพิเศษ 2(2557) ประชุมวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 9 วันที่ 21-23 พฤษภาคม 2557 หน้า 23

สนั่น รัตนานุกุล, ประเสริฐ หนูจิ้น, ศักดิ์ชาย วรามิตร และเบลเยี่ยม เจริญพานิช. 2530. การศึกษาระยะเวลาและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับหอมแดง รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2530 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. หน้า 71-80.

สำนักงานเกษตรจังหวัดยโสธร. 2558. สถิติการเกษตรของจังหวัดยโสธร ปี 2558 ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานเกษตรจังหวัดยโสธร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2556. การพัฒนาการเพาะปลูกและการคัดเลือกพันธุ์หอมแดงเอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมสรุปและเผยแพร่ผลการดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับการผลิตการเก็บรักษาและการตลาดหอมแดงแบบครบวงจร ภายใต้แนวคิดทางการตลาด เพื่อรองรับการเปิดตลาดการค้าเสรีของประเทศไทยกับต่างประเทศ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2556 ณ โรงแรมพรหมพิมาน จ. ศรีสะเกษ (เอกสารอัดสำเนา) 4 หน้า

ตารางผนวก 2 คุณสมบัติทางเคมีดินก่อนปลูกของเกษตรกร ต.หนองหมี อ.ราชสีห์ จ.ศรีสะเกษ ปี 2559

เกษตรกร	ผลวิเคราะห์ดิน						หมายเหตุ
	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	LR (kg/rai)	
อุไร ใจดี	6.58	0.99	0.050	80.20	439.44	0	ค่าความต้องการปุ๋ย (LR) ไม่ต้องปุ๋ย ไโดโลไมท์ หรือปูนขาว เนื่องจากดินมีค่าความเป็นกรด เป็นด่าง (pH) อยู่ในช่วงระหว่าง 6-7 ซึ่งเป็นช่วงที่สมดุล และเหมาะสมต่อการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช
จำเริญ การเกษ	6.58	1.54	0.077	91.94	302.08	0	
วาน นิลทัย	7.04	0.84	0.042	86.07	401.98	0	
ใจ วรโพด	7.21	0.56	0.028	85.96	140.45	0	
ชำนาญ นิลทัย	7.15	0.71	0.036	82.19	352.03	0	
วันชัย อ่อนศรี	7.67	0.62	0.031	118.34	252.13	0	
ไผ่ การเกษ	7.30	0.44	0.022	122.43	302.08	0	
สุรียนต์ จิตมั่น	6.47	0.25	0.013	75.0	142.45	0	
สมบัติ นามเจริญ	6.52	0.31	0.016	55.47	116.98	0	
อุทัย การเกษ	6.87	0.32	0.016	76.58	138.96	0	
วิเชียร เถระพันธุ์	7.27	0.20	0.010	48.85	147.95	0	

ที่มา : ห้องปฏิบัติการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

ตารางผนวก 3 ผลการตรวจวินิจฉัยโรคในหัวพันธุ์หอมแดง (เพื่อปลูกเป็นหอมปี) และผลการประเมินการเกิดโรคแอนแทรกคโนส (หอมเลื้อย) แปลงเกษตรกร ต.ฟ้าห่วน อ.ค้อวัง จ.ยโสธร ปี 2559

เกษตรกร	วินิจฉัยโรคในหัวพันธุ์หอมแดง (เพื่อปลูกเป็นหอมปี)	ประเมินโรคอายุ 60 วัน หลังปลูก (%)	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
บัญชา สีหะวงษ์	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	27.54
ทองปอน จันเทศ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	4.41	29.13
หนู สำรวมใจ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	3.80	27.80
อาน บุติพันคา	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	2.13	31.12
ประภัย หินแก้ว	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	1.55	29.75
ลำดวน สีหะวงษ์	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	27.50
คำไผ่ โลหะพรม	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	29.91
เทพสุภี แสงเนตร	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	30.15
กาลณณ์ บุทธฤทธิ์	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	13.19	29.11
นายเมทนี สายจันทร์	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0.76	30.66
เฉลี่ย		2.58	29.27

ที่มา : ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวก 4 ผลการตรวจวินิจฉัยโรคในหัวพันธุ์หอมแดง (เพื่อปลูกเป็นหอมปี) และผลการประเมินการเกิดโรคแอนแทรกโนส (หอมเลื้อย) แปลงเกษตรกร ต.หนองหมี อ.ราชสีห์ จ.ศรีสะเกษ ปี 2559

เกษตรกร	วินิจฉัยโรคในหัวพันธุ์หอมแดง (เพื่อปลูกเป็นหอมปี)	ประเมินโรคอายุ 60 วัน หลังปลูก (%)	
		วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
อุไร ใจดี	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	4.17	23.09
จำเริญ การเกษ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	4.35	33.33
วาน นิลทัย	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	17.08
ใจ วรโพด	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	31.05
ชำนาญ นิลทัย	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	8.70	24.55
วันชัย อ่อนศรี	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	27.24
ไผ่ การเกษ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	26.12
สุรียนต์ จิตมั่น	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	19.75
สมบัติ นามเจริญ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	27.97
อุทัย การเกษ	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	0	21.55
วิเชียร เถระพันธุ์	เชื้อราที่ตรวจพบ : <i>Aspergillus</i> sp.	16.33	35.74
	เฉลี่ย	3.05	26.14

ที่มา : ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร



ภาพที่ 1 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มาสดให้กับเกษตรกรร่วมโครงการสร้างแปลงต้นแบบการผลิตหอมแดงคุณภาพในพื้นที่ อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ณ ศาลาหมู่บ้าน ตำบลฟ้าหวน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร



ภาพที่ 2 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเชื้อไตรโคเดอร์มาสดให้กับเกษตรกรร่วมโครงการสร้างแปลงต้นแบบการผลิตหอมแดงคุณภาพในพื้นที่อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ ณ ศาลาหมู่บ้าน ตำบลหนองหมี อำเภอราชไศล จังหวัดศรีสะเกษ

ตารางผนวก 5 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตหอมแดงแปลงต้นแบบ(หอมปี) ที่บ้านแซ้ว ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ปี 2560

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ขนาดหัว(มม.)		ความสูง(ซม.)		ประเมินโรค(%)	
		แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลง ต้นแบบ	วิธีเกษตรกร
1	นายบัญชา สีหะวงษ์	39.4	36.3	55.6	54.3	0	1.42
2	นายแสงจันทร์ สายบัวบาน	40.4	38.2	57.2	57.4	0	3.49
3	นายทองปอน จันทศ	38.4	36.6	58.7	56.7	0	0
4	นายอาน บุติพันคา	36.1	34.2	57.6	56.2	0	0
5	นายประภัย หินแก้ว	36.6	34.4	55.1	53.6	0	2.21
6	นางลำดวน สีหะวงษ์	38.4	37.4	57.5	55.8	0	0
7	นายคำไผ่ โลหะพรม	39.1	37.3	55.3	55.8	2.23	1.45
8	นายเทพสุภี แสงเนตร	38.1	37.5	55.6	54.5	0	0
9	นายกาลณ์ บุตุฤทธิ์	35.7	32.9	49.5	47.1	0	0
10	นายเมทนี สายจันทร์	36	33.6	56.7	55.7	0	1.43
	เฉลี่ย	37.82	35.84	55.88	54.71	0.22	1.00

ตารางผนวก 6 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ (หอมปี) ที่บ้านแซ้ว ตำบลฟ้าห่วน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร ปี 2560

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		ต้นทุน(บาท/ไร่)	รายได้(บาท/ไร่)		BCR	
	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลงต้นแบบ	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร
นายบัญชา สีหะวงษ์	4,000	3,680	9,750	60,000	55,200	6.15	5.66
นายแสงจันทร์ สายบัวบาน	3,200	3,840	11,180	48,000	57,600	4.29	5.15
นายทองปอน จันทศ	4,160	4,000	10,930	62,400	60,000	5.71	5.49
นายอาน บุติพันคา	3,360	4,000	11,230	50,400	60,000	4.49	5.34
นายประภัย หินแก้ว	3,840	3,680	10,150	57,600	55,200	5.67	5.44
นางลำดวน สีหะวงษ์	4,800	4,480	11,120	72,000	67,200	6.47	6.04
นายคำไผ่ โลหะพรม	8,480	6,400	9,450	127,200	96,000	13.46	10.16
นายเทพสุภี แสงเนตร	4,800	4,160	9,950	72,000	62,400	7.24	6.27
นายกาลณ์ บุตุฤทธิ์	4,000	3,520	10,000	60,000	52,800	6.00	5.28
นายเมทนี สายจันทร์	3,200	3,680	9,950	48,000	55,200	4.82	5.55
เฉลี่ย	4,384	4,144	10,371	65,760	62,160	6.43	6.04

ตารางผนวก 7 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตหอมแดงแปลงต้นแบบ(หอมปี) อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ
ปี 2561

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ขนาดหัว(มม.)		ความสูง(ซม.)		ผลตรวจเชื้อโรค หอมเลื้อย ^{1/}	
	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร	แปลง ต้นแบบ	วิธี เกษตรกร
นายจักรี หารีชัย	36.13	29.51	47.40	46.10	ND	ND
นายวสันต์ ใหญ่ยิ่ง	34.48	29.98	48.00	47.60	ND	ND
นายวินัย เพชรบุตร	28.09	26.86	49.20	43.70	ND	ND
นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว	35.88	31.44	47.20	44.10	ND	ND
นายกฤษณะ คงคำ	40.95	33.66	51.10	43.30	ND	ND
นางสีไพลย์ อรทัย	33.35	28.94	58.00	56.00	ND	ND
นางลิดา แก้วทองแสง	31.09	29.24	46.80	43.70	ND	ND
นายทองปอน อ้อมแก้ว	32.62	26.01	46.50	44.20	ND	ND
นายรัศมี แสนทวีสุข	29.83	28.78	49.50	45.20	ND	ND
นางหนูพันธ์ุ ดวนใหญ่	28.07	27.10	33.50	28.90	ND	ND
เฉลี่ย	33.05	29.15	47.72	44.28	ND	ND

^{1/} ที่มา : ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ตารางผนวก 8 ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์หอมแดงแปลงต้นแบบ (หอมปี) อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ
ปี 2561

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	BCR	ราคาขาย (บาท/กก.)
นายจักรี หารีชัย	3,840	7,620	34,560	4.54	9
นายวสันต์ ใหญ่ยิ่ง	2,347	6,940	18,776	2.71	8
นายวินัย เพชรบุตร	3,893	4,850	27,251	5.62	7
นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว	1,653	5,015	14,877	2.97	9
นายกฤษณะ คงคำ	1,920	7,967	17,280	2.17	9
นางสีไพลย์ อรทัย	4,533	12,050	45,330	3.76	10
นางลิดา แก้วทองแสง	3,413	5,500	25,598	4.65	7.5
นายทองปอน อ้อมแก้ว	2,560	4,915	24,320	2.47	10
นายรัศมี แสนทวีสุข	4,373	9,950	43,730	4.39	10
นางหนูพันธ์ุ ดวนใหญ่	3,733	5,580	37,330	6.69	10
เฉลี่ย	3,226	7,038	29,033	4.27	8.95

ตารางผนวก 9 ผลผลิตแปลงต้นแบบ (หอมพันธุ์) อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561

ชื่อ-สกุลเกษตรกร	น้ำหนักหอมสด (กก./ไร่)	น้ำหนักหอมแห้ง (กก./ไร่)	ผลตรวจเชื้อโรคหอมเลื้อย ^{1/}
นายจักรี ทาริชัย	1,800	870	ND
นายวสันต์ ใหญ่ยิ่ง	1,760	800	ND
นายวินัย เพชรบุตร	1,394	731	ND
นางสาวบรรณศรี ผ่องแผ้ว	1,360	714	ND
นายกฤษณะ คงคำ	1,820	896	ND
นางสีไพลย์ อรทัย	2,250	1,075	ND
นางลิดา แก้วทองแสง	1,300	750	ND
นายทองปอน อ้อมแก้ว	1,584	891	ND
นายรัศมี แสนทวีสุข	1,248	768	ND
นางหนูพันธุ์ ดวนใหญ่	1,500	720	ND
เฉลี่ย	1,602	822	

^{1/} ที่มา : ห้องปฏิบัติการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร