รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาพืชไร่เพื่อเสริมรายได้และพัฒนาสู่อาชีพอย่างยั่งยืน

2. โครงการวิจัย : วิจัยพัฒนาพันธุ์และการอนุรักษ์พันธุกรรมงา

กิจกรรม : -

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การสำรวจ รวบรวมเชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐานสรีรวิทยาของงา

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Survey Collection and Genetic Classification by Morphology-Physiology of Sesame

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

หัวหน้าการทดลอง :	สาคร รจนัย	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน :	สมใจ โควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	จุไรรัตน์ หวังเป็น	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	มลุลี สิทธิษา	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	สมหมาย วังทอง	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

5. บทคัดย่อ : งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมและรักษาเชื้อพันธุกรรม จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรมที่เก็บรักษา รวมทั้งประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิต และคุณภาพรวมถึงลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ เพื่อผลิตเชื้อพันธุ์รุ่นใหม่ เป็นการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมให้มีชีวิต ปี 2559-2564 ศึกษาและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ จำนวน 145 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นงาดำ 56 พันธุ์/สายพันธุ์ งาขาว 65 พันธุ์/สายพันธุ์ และงาแดง 25 พันธุ์/สายพันธุ์ พบว่าผลผลิตอยู่ระหว่าง 88-255 กก./ไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.44-3.58 กรัม จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 15-86 ฝัก และจำนวนจำนวนกิ่งต่อต้น อยู่ระหว่าง 0.0-4.6 กิ่ง ปริมาณน้ำมัน พบว่า อยู่ระหว่าง 28-49% พบสายพันธุ์ PI 311113 และ Pi 436601 มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยสูง (49%) ซึ่งได้คัดเลือกงาที่มีลักษณะดี งาดำ 14 พันธุ์/สายพันธุ์ งาแดง 14 พันธุ์/สายพันธุ์ และงาขาว 20 พันธุ์/สายพันธุ์ สำหรับใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่ในการปรับปรุงพันธุ์งา

คำสำคัญ : พันธุ์งา สายพันธุ์งา เชื้อพันธุกรรมงา

ABSTRACT : The objectives of this research were to collect and maintain sesame germs. To identify potential and quality of the germ, including classification of important agricultural characteristics as new generative germs. To preserve the genetics germ to stay alive. One hundred forty-five sesame varieties/lines were planted in order to study and record their botanical and agricultural characteristics in 2016-2021. The varieties comprised of 56 black seed, 65 white seed and 25 red seed color. The results found that yields of the germ were between 88-255 kg/rai, 1000 seed weight were between 2.44-3.58 g, No. of pods were between 15-86 pods, No. of branches were 0.0-4.6 branches and oil contents were 28-49 percentage, PI 311113 and PI 436601 showed the highest oil contents (49%). Fourteen black sesame varieties/lines, fourteen sesame varieties/lines and twenty white sesame varieties/lines were selected for sesame varietal improvement.

Key words : Sesame line, Sesame variety, Germplasm

6. คำนำ : งาเป็นพืชน้ำมันที่มีคุณค่าทั้งทางบริโภคและอุตสาหกรรมต่างๆ การรักษาเชื้อพันธุ์งาที่มีอยู่ให้คงความหลากหลายทางพันธุกรรม จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การรวบรวมและศึกษาพันธุ์งาโดยศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ได้กระทำอย่างต่อเนื่องมาตลอดระยะเวลา ความหลากหลายของเชื้อพันธุ์งาเป็นผลเนื่องมาจากการนำเข้าเชื้อพันธุ์จากแหล่งปลูกต่างๆ ทั่วโลก เช่น จากประเทศจีน อินเดีย พม่า เม็กซิโก เป็นต้น โดยได้รับความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์จาก IBPGR (IPGRI ในปัจจุบัน) และ FAO จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์งาพื้นเมืองจากแหล่งปลูกต่างๆ ทั่วประเทศ จากการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุ์งาพื้นเมืองที่ได้จากการสำรวจของหน่วยงานอื่น เช่น จากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จากการผสมข้ามระหว่างเชื้อพันธุ์ที่มีลักษณะดีตรงตามความต้องการของตลาด และจากการฉายรังสี ทั้งนี้เพื่อเป็นเก็บรวบรวมและรักษาเชื้อพันธุกรรม จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรมที่เก็บรักษา รวมทั้งประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิต และคุณภาพรวมถึงลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ เพื่อผลิตเชื้อพันธุ์รุ่นใหม่ และเป็นการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมให้มีชีวิต การรวบรวมและบันทึกข้อมูลของเชื้อพันธุ์งา ได้มีการทำอย่างเป็นระบบโดยยึดหลักตาม Descriptors ของ IPGRI และแบบ คพ.2 เชื้อพันธุ์พืชทั้งหมดเหล่านี้ บางส่วนได้นำไปประเมินศักยภาพในการผลิต และบางส่วนอยู่ในระหว่างการปลูกดูแลและศึกษาในแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี แล้วนำข้อมูลที่บันทึกได้มาเก็บรวบรวมไว้ในคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลทางพันธุกรรมพืชนี้สามารถเผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจได้ใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์งา ได้แก่ พันธุ์จากท้องถิ่นต่างๆ ของประเทศไทย หรือพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ
2. ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่

3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

5. อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ถุงใยพลาสติก ถุงตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง Tag พลาสติก กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสีถุงกระดาษ ถุงพลาสติก กล่องพลาสติก สำหรับเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

- วิธีการ

1. การสำรวจ และเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมงา

ทำการสำรวจ และเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมงาพื้นเมืองในประเทศไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในจังหวัดเลย บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ภาคกลาง ในจังหวัดสุโขทัย ลพบุรี นครสวรรค์ สระบุรี ภาคเหนือ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน และภาคตะวันตก ในจังหวัดกาญจนบุรี เป็นต้น งาสายพันธุ์ก้าวหน้าที่ผสมพันธุ์ขึ้นใหม่ตามวัตถุประสงค์ของนักปรับปรุงพันธุ์ งาที่นำเข้าจากต่างประเทศ รวมถึงงาที่เก็บรวมรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

2. การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรม

ปลูกงาพันธุ์/สายพันธุ์ที่เก็บรวบรวม ในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ดูแลรักษาตามคำแนะนำ คัดต้นที่มีลักษณะแปรปรวน และบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ตามของ IPGRI และแบบ คพ.2 ลักษณะที่บันทึก เช่น สีดอก (ขาว ขาวค่อนข้างเหลือง ขาวอมม่วง ขาวอมชมพู ชมพู ม่วง) ปริมาณความหนาแน่นของขนตามลำต้น ใบ ดอก และฝัก (มาก ปานกลาง น้อย) สีเมล็ด (ดำ น้ำตาลแดง ขาว) จำนวนพู (2 4) การเรียงตัวของฝัก (สลับ ตรงข้าม เวียน) จำนวนฝักต่อซอกใบ (1 ฝัก มากกว่า 1 ฝัก) เป็นต้น

3. การประเมินการให้ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของเชื้อพันธุกรรม

ปลูกงาพันธุ์/สายพันธุ์ที่เก็บรวบรวม ในแปลงทดลองศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ดูแลรักษาตามคำแนะนำ เมื่อฝักสุกแก่เก็บเกี่ยวงา และสุ่ม 10 ต้น บันทึกองค์ประกอบผลผลิตตามแบบ คพ.2 ของกรมวิชาการเกษตร เช่น น้ำหนักเมล็ดต่อพื้นที่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น เป็นต้น รวมถึงการประเมินโรคเบื้องต้น ซึ่งจะมีผลต่อจำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักเมล็ดงา และผลผลิตงา สำหรับปริมาณน้ำมันในเมล็ดวิเคราะห์โดยเครื่องวิเคราะห์ไขมันแบบอัตโนมัติ (Soxtec 8000)

ข้อมูลที่ได้จะถูกบันทึกเป็นฐานข้อมูลประจำพันธุ์งาแต่ละสายพันธุ์ไว้อย่างเป็นระบบในคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel รวมทั้งรูปถ่ายของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อง่ายต่อการสืบค้นและนำไปใช้ประโยชน์

การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว
- ความสูงต้น ความสูงข้อที่ติดฝักโดยสุ่มจาก 10 ต้น
- จำนวนฝักต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก โดยสุ่มจาก 10 ต้น
- น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ผลผลิตเมล็ดต่อไร่
- ปริมาณน้ำมัน

- เวลาและสถานที่

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2559-2564

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

1. การสำรวจ และเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมงา

ปี 2559-2564 ทำการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมงาพื้นเมืองในประเทศไทย งาที่นำเข้าจากต่างประเทศ สายพันธุ์ดีเด่นที่นักปรับปรุงพันธุ์ได้ปรับปรุงพันธุ์ขึ้น รวมถึงงาที่เก็บรวมรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สามารถเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมที่มีชีวิต รวมทั้งสิ้น 280 พันธุ์/สายพันธุ์

การสำรวจและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมงาจากแหล่งปลูกงาในประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดแม่ฮ่องสอน กาญจนบุรี สุโขทัย นครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี เพชรบูรณ์ บุรีรัมย์ เลย ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี เป็นงาสีน้ำตาล แดง สีดำ และสีขาว ภาคกลางโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่จังหวัดสุโขทัย นครสวรรค์ และลพบุรี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกงาที่สำคัญของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นงาแดงเพื่อใช้หีบน้ำมัน และรองลงมาเป็นงาดำ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในพื้นที่อำเภอกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นแหล่งผลิตงาดำแหล่งใหญ่ ในปี 2561 มีพื้นที่ปลูกงาดำภายใต้โครงการงาแปลงใหญ่ มากกว่า 500 ไร่ มีตลาดรองรับผลผลิต พันธุ์ที่เกษตรกรปลูก ได้แก่ งาดำพันธุ์อุบลราชธานี 3 และงาดำพันธุ์พื้นเมืองบุรีรัมย์ ในแถบจังหวัดอุบลราชธานี และศรีสะเกษ นิยมปลูกงาดำ และงาขาวที่มีขนาดเมล็ดเล็ก เพื่อบริโภคในครัวเรือน และจำหน่ายในตลาดพื้นบ้าน ส่วนจังหวัดเลย ปลูกงาขาวมีขนาดเมล็ดเล็ก ซึ่งนิยมบริโภคในท้องถิ่น และมีความต้องการของตลาด พื้นที่ภาคเหนือ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน งาจัดเป็นพืชวัฒนธรรม ปลูกและบริโภคในครัวเรือน และจำหน่าย ส่วนใหญ่ปลูกงาดำ และภาคตะวันตก ในจังหวัดกาญจนบุรี ส่วนใหญ่ปลูกงาดำ

2. การจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรม

จากการศึกษาและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ ประกอบด้วยงาดำ 56 พันธุ์/สายพันธุ์ งาขาว 65 พันธุ์/สายพันธุ์ และงาแดง 25 พันธุ์/สายพันธุ์ รวม 145 พันธุ์/สายพันธุ์ นอกจากนี้ ยังมีงาที่นำเข้าจากต่างประเทศอยู่ระหว่างการปลูกเพื่อเก็บเมล็ดยังไม่ได้มีศึกษาและจำแนกลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 135 สายพันธุ์ ผลการศึกษาและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ในบางลักษณะที่มีความแปรปรวนน้อย พบว่า สีของใบ มีสีเขียว และเขียวเหลือบเหลือง โดยส่วนใหญ่พบใบมีสีเขียวเหลือบเหลือง คิดเป็นร้อยละ 92.4 สีดอก พบว่า มีดอกสีขาวอมม่วง จำนวนดอกต่อซอกใบ มีทั้ง 1 ดอก และมากกว่า 1 ดอกต่อซอกใบ ส่วนใหญ่มี 1 ดอกต่อซอกใบ คิดเป็นร้อยละคิดเป็นร้อยละ 85.5 ขนที่ดอก มีปริมาณเล็กน้อย ปานกลาง และมาก ส่วนใหญ่มีเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 85.5 ลักษณะฝัก พบว่าฝักมีลักษณะแบบ 2 พู และ 4 พู ส่วนใหญ่ เป็นแบบ 2 พู คิดเป็นร้อยละ 77.2 การเรียงตัวของฝักมีการเรียงตัวแบบตรงข้าม สลับ และเวียน ส่วนใหญ่มีการเรียงตัวของฝักแบบสลับ คิดเป็นร้อยละ 90.3 จำนวนฝักต่อซอกใบ มีทั้ง 1 ฝัก และมากกว่า 1 ฝักต่อซอกใบ ส่วนใหญ่มี 1 ฝักต่อซอกใบ คิดเป็นร้อยละ 85.5 ตัวอย่างลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์/สายพันธุ์งาที่เก็บรวบรวม (Table 1)

3. การประเมินการให้ผลผลิต ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของเชื้อพันธุกรรม

ผลการประเมินการให้ผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ ดังรายงานของสาคร และคณะ (2564) พบว่า ผลผลิตอยู่ระหว่าง 88-255 กก./ไร่ งาดำสายพันธุ์ก้าวหน้า PBS56-13-9-14 ให้ผลผลิตสูงที่สุด 255 กก./ไร่ และพบ 40 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูง ซึ่งมีผลผลิตมากกว่า 100 กก./ไร่ กลุ่มงาดำ จำนวน 17 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 93-255 กก./ไร่ กลุ่มงาขาว จำนวน 22 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 101-198 กก./ไร่ และกลุ่มงาแดง จำนวน 11 พันธุ์/สายพันธุ์ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 88-189 กก./ไร่

น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.44-3.58 กรัม งาขาวสายพันธุ์ PI 426942 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด 3.58 กรัม และพบ 27 พันธุ์/สายพันธุ์ มีขนาดเมล็ดโต ซึ่งมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากกว่า 3.00 กรัม กลุ่มงาดำ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 2.75-3.41 กรัม กลุ่มงาขาว อยู่ระหว่าง 2.02-3.58 กรัม และกลุ่มงาแดง อยู่ระหว่าง 2.71-3.09 กรัม นอกจากนี้ ยังพบการระบาดของโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในงาแดง และงาขาวบางพันธุ์/สายพันธุ์ ทำให้เมล็ดไม่สมบูรณ์ จึงส่งผลถึงน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 15-86 ฝัก โดยสายพันธุ์ PI 311113 และ PI 170078 มีจำนวนฝักมากที่สุด 86 ฝัก กลุ่มงาดำ มีจำนวนฝัก อยู่ระหว่าง 15-47 ฝักต่อต้น กลุ่มงาขาว อยู่ระหว่าง 24-86 ฝักต่อต้น และกลุ่มงาแดง อยู่ระหว่าง 43-86 ฝักต่อต้น ซึ่งจะพบว่ากลุ่มงาแดงมีจำนวนฝักเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องจากงาแดงจะแตกกิ่งมากกว่างาดำและงาขาว

จำนวนจำนวนกิ่งต่อต้น อยู่ระหว่าง 0.0-4.6 กิ่ง โดยงาแดงหนองม่วงแตกกิ่งมากที่สุดจำนวน 4.6 กิ่ง กลุ่มงาดำ มีจำนวนกิ่งต่อต้น อยู่ระหว่าง 0.0-4.0 กิ่ง กลุ่มงาขาว อยู่ระหว่าง 0.0-3.9 กิ่ง และกลุ่มงาแดง อยู่ระหว่าง 1.0-4.6 กิ่ง กลุ่มงาแดงมีจำนวนกิ่งเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนฝักต่อต้นที่กลุ่มงาแดงมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยมากที่สุด

ความสูงต้น อยู่ระหว่าง 121-222 เซนติเมตร กลุ่มงาดำ อยู่ระหว่าง 121-182 เซนติเมตร กลุ่มงาขาว อยู่ระหว่าง 141-203 เซนติเมตร และกลุ่มงาแดง อยู่ระหว่าง 165-222 เซนติเมตร โดยกลุ่มงาแดงมีความสูงต้นเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มงาขาวและกลุ่มงาดำ

การประเมินการเกิดโรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โดยการประเมินด้วยสายตา พบว่า กลุ่มงาดำมีความทนทานต่อโรคมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มงาขาว กลุ่มงาแดง มีความอ่อนแอมากที่สุด ซึ่งพบการเกิดโรคในทุกพันธุ์และสายพันธุ์

ผลการศึกษาปริมาณน้ำมัน พบว่า ปริมาณน้ำมัน อยู่ระหว่าง 28-49% พบสายพันธุ์ PI 311113 และ PI 436601 ที่มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยสูง (49%) นอกจากนี้พบ 13 พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยสูง (47-48%) ข้อมูลปริมาณน้ำมันนี้จะเป็นประโยชน์ ในงานวิจัยด้านคุณภาพของงาในอนาคต

จากการศึกษาและจำแนกลักษณะประจำพันธุ์ รวมถึงลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของเชื้อพันธุกรรมตั้งแต่ปี 2559-2563 ได้คัดเลือกพันธุ์/สายพันธุ์งาที่มีลักษณะดี ประกอบด้วย งาดำ 14 พันธุ์/สายพันธุ์ งาดำ 14 พันธุ์/สายพันธุ์ งาขาว 20 พันธุ์/สายพันธุ์ สำหรับใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่ ในการปรับปรุงประชากรงาเพื่อผลผลิตสูง การปรับปรุงพันธุ์งาที่มีขนาดเมล็ดโต รวมถึงการปรับปรุงพันธุ์งา

ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะองค์ประกอบผลผลิต 145 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้เก็บเป็นฐานข้อมูลประจำพันธุ์งาแต่ละสายพันธุ์ไว้อย่างเป็นระบบในคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel รวมทั้งรูปถ่ายของแต่ละสายพันธุ์ด้วย เพื่อประโยชน์ในการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรม สำหรับคัดเลือกสายพันธุ์งาที่ดีมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต และการปลูกศึกษาลักษณะต่างๆ นี้ และยังเป็นการเก็บรักษาเมล็ดงาแต่ละสายพันธุ์ไว้ให้มีชีวิต ไม่ให้สูญหาย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

เก็บรวบรวมและรักษาเชื้อพันธุกรรม จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรมที่เก็บรักษา ประเมินศักยภาพในการให้ผลผลิต และคุณภาพรวมถึงลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ รวมถึงผลิตเชื้อพันธุ์รุ่นใหม่และเก็บรักษาเมล็ดงาแต่ละสายพันธุ์ไว้ให้มีชีวิต ไม่ให้สูญหาย จำนวน 145 พันธุ์/สายพันธุ์ ประกอบด้วย งาดำ 56 พันธุ์/สายพันธุ์ งาขาว 65 พันธุ์/สายพันธุ์ และงาแดง 25 พันธุ์/สายพันธุ์ และได้คัดเลือกงาดำ 14 พันธุ์/สายพันธุ์ งาดำ 14 พันธุ์/สายพันธุ์ งาขาว 20 พันธุ์/สายพันธุ์ เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ เพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์งาในอนาคต ทั้งด้านผลผลิต และคุณภาพสูงขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

นักวิจัย เกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้ที่สนใจ นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เป็นแหล่งเชื้อพันธุ์งาสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์นำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านปรับปรุงพันธุ์ แลกเปลี่ยน และแจกจ่ายแก่นักวิชาการ และผู้ที่สนใจ รวมทั้งเป็นการรักษาเมล็ดงาแต่ละสายพันธุ์ไว้ให้มีชีวิต ไม่ให้สูญหายไป

11. คำขอบคุณ :

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการศูนย์ฯ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ พนักงานราชการของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ที่ให้ความสนับสนุน ดูแลรักษางานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการทดลองให้สำเร็จลุล่วงโดยดี

12. เอกสารอ้างอิง :

สาคร รจนัย สมใจ โควสุรัตน์ ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น สมหมาย วังทอง และจำลอง กกรัมย์. 2559. การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐาน-สรีรวิทยาของงา. หน้า 73-88. *ใน* รายงานผลงานวิจัยปี 2559. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

สาคร รจนัย สมใจ โควสุรัตน์ ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น สมหมาย วังทอง และจำลอง กกรัมย์. 2560. การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐาน-สรีรวิทยาของงา. หน้า 54-74. *ใน* รายงานผลงานวิจัยปี 2560. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

สาคร รจนัย สมใจ โควสุรัตน์ ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น สมหมาย วังทอง และพเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ. 2561. การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐาน-สรีรวิทยาของงา. หน้า 33-51. *ใน* รายงานผลงานวิจัยปี 2561. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืช ทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

สาคร รจนัย สมใจ โควสุรัตน์ ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น สมหมาย วังทอง และพเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ. 2562. การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐาน-สรีรวิทยาของงา. หน้า 44-62. *ใน* รายงานผลงานวิจัยปี 2562. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืช ทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.

สาคร รจนัย สมใจ โควสุรัตน์ ธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ จุไรรัตน์ หวังเป็น สมหมาย วังทอง และพเยาว์ พรหมพันธุ์ใจ. 2564. การสำรวจ รวบรวม เชื้อพันธุ์ และศึกษาจำแนกลักษณะพันธุกรรมโดยสัณฐาน-สรีรวิทยาของงา. หน้า 54-74. *ใน* รายงานความก้าวหน้า-บทคัดย่อ ผลงานวิจัยปี 2563. เอกสารประกอบการแถลงผลงานวิจัย วันที่ 9-10 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุมอเนกประสงค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

13. ภาคผนวก :

Figure 1 Flower color : Purplish white

Two carpels Four carpels

Figure 2 pods: No. of carpels

Opposite Alternate

Figure 3 pods : arrangement of pods

One pods/leaf axil axil More than one pods/leaf axil

Figure 4 pods: No. of pods/leaf Axil

Table 1 botanical and Agricultural characteristics of varieties/lines sesame collection at Ubon Ratchathani Field Crops Research Center, 2016-2021.

Varieties/ Lines	Flower color	Seed color	No. of pods/leaf axil	No. of carpels	Arrangement of pods	Yield (kg/rai)	1000 seed weight (g)	No. of pods/ plant	Plant height (cm)	No. of Branch/ plant	Oil Content (%)
1. Nong Muang	Pw	Red	1	2	alternate	189	2.96	75	190	3.6	45
2. Khiri Mat	Pw	Red	1	2	alternate	172	2.86	41	167	3.2	44
3. kaset	Pw	Red	1	2	alternate	149	2.71	47	195	2.8	46
4. Red Myanmar	Pw	Red	1	2	alternate	141	2.74	43	215	3.3	46
5. Red landrace	Pw	Red	1	2	alternate	122	3.09	53	219	2.9	46
6. PI 170708	Pw	Red	1	2	alternate	159	2.71	86	175	4.6	45
7. PI 426214	Pw	Red	1	2	alternate	116	2.78	60	205	3.4	46
8. Tacznal	Pw	Red	1	2	alternate	179	3.00	36	182	0.7	45
9. SM55R	Pw	Red	1	2	alternate	88	3.13	40	138	2.2	44
10. SD50-6-1	Pw	Red	1	2	alternate	102	3.08	43	222	1.0	43
11.Kanchanaburi	Pw	Black	1	4	alternate	105	2.71	39	111	3.4	44
12. Mae Hong Son	Pw	Black	1	2	alternate	139	3.38	35	136	2.6	46
13.Mae Sai	Pw	Black	1	2	alternate	105	2.95	35	142	2.2	45
14. Black Buri Ram	Pw	Black	1	2	alternate	115	3.03	40	155	2.1	47
15. Nakhon Sawan	Pw	Black	1	4	alternate	123	3.36	17	136	0.1	46
16. Black Saraburi	Pw	Black	1	4	alternate	98	3.36	25	161	0.5	44

Table 1 (continue)

Varieties/ Lines	Flower color	Seed color	No. of pods/leaf axil	No. of carpels	Arrangement of pods	Yield (kg/rai)	1000 seed weight (g)	No. of pods/ plant	Plant height (cm)	No. of Branch/ plant	Oil Content (%)
17. PI 200429	Pw	Black	1	2	alternate	88	2.94	31	147	1.8	44
18. Black Myanmar	Pw	Black	1	2	opposite	93	2.75	19	125	0.0	44
19. MKS-I-84001	Pw	Black	1	2	alternate	137	2.66	33	177	3.3	36
20. MKS-I-81211	Pw	Black	1	2	alternate	161	3.24	27	152	0.0	45
21. MKS-I-83042-1	Pw	Black	1	4	alternate	96	3.28	16	134	0.1	44
22. BS54-54	Pw	Black	1	4	alternate	116	3.22	20	149	0.0	46
23. BS54-32	Pw	Black	1	2	alternate	113	3.30	25	152	0.2	42
24.PBS56-13-9-14	Pw	Black	1	2	alternate	255	2.92	58	182	4.6	44
25. KU 18	Pw	Black	1	2	opposite	164	3.14	16	121	0.0	45
26. KKU 2	Pw	Black	1	4	alternate	137	3.41	23	160	0.0	44
27. No.17	Pw	Black	1	4	opposite	98	2.80	22	148	0.2	46
28. Scient	Pw	Black	1	2	alternate	119	3.41	38	149	2.2	44
29. Chai Badan	Pw	White	1	2	alternate	143	2.84	26	174	0.2	43
30. Whit Myanmar	Pw	White	>1	2	opposite	135	3.12	28	153	0.0	46
31. White Saraburi	Pw	White	1	4	alternate	109	2.02	55	194	3.2	43
32. White Buri Ram	Pw	White	1	4	alternate	182	2.44	30	143	2.0	33

Table 1 (continue)

Varieties/ Lines	Flower color	Seed color	No. of pods/leaf axil	No. of carpels	Arrangement of pods	Yield (kg/rai)	1000 seed weight (g)	No. of pods/ plant	Plant height (cm)	No. of Branch/ plant	Oil Content (%)
33. PI 436600	Pw	White	1	2	alternate	198	3.57	40	165	1.2	47
34. PI 436601	Pw	White	1	2	alternate	194	3.43	64	187	2.2	48
35. PI 426942	Pw	White	1	2	alternate	147	3.58	53	185	1.4	46
36. PI 436592	Pw	White	1	2	opposite	130	3.45	28	173	0.2	45
37. PI 280793	Pw	White	>1	2	opposite	114	3.40	21	177	0.2	45
38. PI 436598	Pw	White	1	2	opposite	145	3.16	34	135	0.0	44
39. PI 298629	Pw	White	1	2	alternate	127	3.53	29	176	0.1	46
40. PI 311113	Pw	White	1	2	alternate	128	2.52	86	194	3.9	49
41. SM 77	Pw	White	1	2	alternate	100	3.07	47	173	2.2	48
42. Y-7	Pw	White	>1	2	opposite	97	2.65	35	103	0.0	45
43. 1428 China	Pw	White	>1	2	alternate	104	3.35	60	182	1.5	45
44. GMUB 1	Pw	White	1	2	alternate	117	3.29	26	143	0.0	44
45. Roi Et 1	Pw	White	1	4	alternate	104	3.03	27	141	0.0	47

Remark : modified from sakorn *et al.* (2016), modified from sakorn *et al.* (2017), modified from sakorn *et al.* (2018), modified from sakorn *et al.* (2019) and modified from sakorn *et al.* (2020),

: Pw, Purplish white