

การคัดเลือกสายพันธุ์งาที่มีปริมาณน้ำมันสูง และมีขนาดเมล็ดโต

Selection of sesame genotypes with high oil content and large seed size

จุไรรัตน์ หวังเป็น* และ สาคร รจนัย

Jurairat Wangpen* and Sakorn Rodjanai

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

Ubon Ratchathani Field Crops Research Center, Muang District, Ubon Ratchathani 34000

*Corresponding author: jurairat1103@gmail.com

Received: 15 September 2025; Revised: 18 November 2025; Accepted: 18 November 2025

บทคัดย่อ

งา (*Sesamum indicum* L.) เป็นพืชน้ำมันที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยตลาดมีความต้องการใช้ในรูปแบบของเมล็ด อย่างไรก็ตาม การผลิตงาเพื่อการแปรรูปและส่งออกยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากพันธุ์ปลูกในประเทศมีความแปรปรวนสูงทั้งด้านขนาดเมล็ดและปริมาณน้ำมัน ส่งผลให้คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ และแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์งาที่มีปริมาณน้ำมันสูง ขนาดเมล็ดใหญ่ เมล็ดสมบูรณ์ และมีสีเมล็ดสม่ำเสมอสวยงาม โดยดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ในปี 2565 ปลูก 2 ฤดู คือ ต้นและปลายฤดูฝน ในฤดูต้นฝน ใช้สายพันธุ์งาจำนวน 30 สายพันธุ์ จากแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม พบว่า งาแดงสายพันธุ์ RS56-08-02 ให้ผลผลิตสูงสุด (120 กก./ไร่) งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 ให้ปริมาณน้ำมันสูงสุด (50.8%) และงาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด (3.09 กรัม) ส่วนในฤดูปลายฝน พบว่า งาขาวสายพันธุ์ PI436601 ให้ผลผลิตสูงสุด (123 กก./ไร่) งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 ยังคงให้ปริมาณน้ำมันสูงสุด (50.9%) และพันธุ์งาขาวพมามีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด (3.57 กรัม) จากผลการทดลอง คัดเลือกได้จำนวน 4 พันธุ์/สายพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูงและมีขนาดเมล็ดโต ได้แก่ งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 และงาขาวพันธุ์ Cplus 1 ที่มีปริมาณน้ำมันสูง และงาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 และงาขาวพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 2 ที่มีขนาดเมล็ดโต ซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

คำสำคัญ: การคัดเลือกสายพันธุ์งา ปริมาณน้ำมัน ขนาดเมล็ด

ABSTRACT

Sesame (*Sesamum indicum* L.) is an economically significant oilseed crop in Thailand, with increasing demand for its seeds in both domestic and international markets. However, sesame production for processing and export remains limited due to high variability in seed size and oil content among local cultivars, leading to inconsistent seed quality and reduced market competitiveness. This study aimed to identify sesame lines with high oil content, large and well-developed seeds, and uniform seed color. The experiment was conducted at the Ubon Ratchathani Field Crops Research Center in 2022 during two cropping seasons: early and late rainy seasons. In the early rainy season, 30 sesame lines from the germplasm collection were evaluated. The red sesame line RS56-08-02 produced the highest seed yield (120 kg/rai), the white sesame line PWS56-5-3-26 exhibited the highest oil content (50.8%), and the white line NS56-41-4-3 had the highest 1,000-seed weight (3.09 g). In the late rainy season, the white sesame line PI436601 had

the highest seed yield (123 kg/rai), PWS56-5-3-26 again showed the highest oil content (50.9%), and the Myanmar white sesame variety had the highest 1,000-seed weight (3.57 g). Based on the results, four sesame lines were selected for their superior oil content and seed size: white sesame lines PWS56-5-3-26 and Cplus 1 (high oil content), and white lines NS56-41-4-3 and DOA Ubon Ratchathani 2 (large seed size). These lines are considered promising candidates for future breeding programs aimed at improving sesame quality and productivity.

Keywords: Sesame line selection, Oil content, Seed size

บทนำ

งา (*Sesamum indicum* L.) เป็นพืชน้ำมันที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และประเทศในเขตร้อนทั่วโลก เนื่องจากเป็นพืชอาหารที่ให้พลังงานสูง มีปริมาณน้ำมันอยู่ระหว่าง 34 – 64 % ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยในงาขาวเท่ากับ 55.0 % และในงาดำ 47.5 % เปลือกหุ้มเมล็ดงามีทั้งหมด 3 สี ได้แก่ สีขาว สีดำ และสีแดง เปลือกหุ้มเมล็ดของงาดำส่วนมากหนากว่างาขาว เมล็ดงาที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดหนาจะมีปริมาณน้ำมันค่อนข้างต่ำ และปริมาณน้ำมันมีความสัมพันธ์กับสารลิแกน ความแตกต่างของปริมาณน้ำมันนั้นเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม Yermanos et al. (1972) ได้รายงานไว้ว่า ปริมาณน้ำมันถูกควบคุมด้วยยีนหลายคู่ แต่อย่างไรก็ตามไม่มีหลักฐานที่แน่ชัดในเรื่องของ พันธุกรรมที่ควบคุมลักษณะปริมาณน้ำมันงา แต่พบว่าปริมาณน้ำมันในงาพันธุ์อายุยาวมากกว่างาพันธุ์อายุสั้น (Yermanos et al, 1972; Lee et al, 1991) สีเปลือกหุ้มเมล็ดก็มีผลต่อปริมาณน้ำมัน โดย Namiki (1995) แสดงให้เห็นว่า เมล็ดงาสีดำมีปริมาณน้ำมันต่ำกว่างาขาวหรืองาแดง เพราะงาดำมักมีเปลือกหุ้มเมล็ดที่หนากว่า นอกจากนั้นปริมาณน้ำมันของเมล็ดที่พัฒนาเต็มที่จากฝักที่โคนต้นบนลำต้นกลาง จะมากกว่าปริมาณน้ำมันของเมล็ดงาจากฝักที่เกิดบนปลายยอดของกิ่งงา การบริโภคงาประเทศในตะวันออกกลาง ยุโรป และทวีปอเมริกา นิยมบริโภคงาขาว แต่ประเทศในเอเชียนิยมบริโภคงาดำ เช่น ประเทศจีน ญี่ปุ่น และไทย (วาสนา, 2550) เมล็ดงาอุดมไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัว มากกว่า 80 % ได้แก่ กรดลิโนเลอิก (41.5 – 47.9 %) และกรดโอเลอิก (35.9 – 42.3 %) ในเมล็ดงามีสารที่เรียกว่า สารลิแกน ที่มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคและสามารถเพิ่มมูลค่าในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ยา และเครื่องสำอาง (Wang et al., 2019) และเป็นกรดไขมันที่อิ่มตัวน้อยกว่า 20 % (Hwang, 2005) นอกจากนั้น งายังประกอบด้วยวิตามิน และแร่ธาตุมากมายหลายชนิด เช่น เหล็ก สังกะสี แคลเซียม และฟอสฟอรัส โดยเฉพาะแคลเซียมมีมากกว่าพืชชนิดอื่นถึง 40 เท่า ด้านตลาดงาทั่วโลก ปี 2567 มีมูลค่ากว่า 7.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะเติบโตในอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี มากกว่า 2.3 % ในปี 2568 ถึง ปี 2577 ความต้องการผลผลิตงาของตลาดส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเมล็ด ชนิดของงาตามความต้องการ ได้แก่ งาขาว และงาดำ ปัจจัยหลักที่ช่วยผลักดันการเติบโตของตลาดเมล็ดงา คือ คุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยโปรตีน ไขมันดี และแร่ธาตุมากมาย จึงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค การบริโภคและแปรรูปอย่างกว้างขวางทั้งในรูปของน้ำมันงา งาคั่ว งาบด และผลิตภัณฑ์อาหารเสริมอื่น ๆ โดยเฉพาะ งาเมล็ดสีขาว ซึ่งเป็นที่นิยมในตลาดเนื่องจากมีสีสวย เมล็ดสะอาด ขนาดเหมาะสม และมีแนวโน้มให้ปริมาณน้ำมันสูง กว่างาเมล็ดสีดำในบางสายพันธุ์ (Agidew et al., 2021) อย่างไรก็ตาม การผลิตงาคุณภาพสูงเพื่อการแปรรูปและส่งออกยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากพันธุ์ที่ปลูกในประเทศไทยหลายสายพันธุ์ยังมีความแปรปรวนสูง ทั้งในด้านขนาดเมล็ดและปริมาณน้ำมัน ส่งผลให้คุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ และไม่สามารถแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Aslam et al., 2021) ความต้องการของตลาดในปัจจุบันมุ่งเน้นที่งาพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูงและเมล็ดขนาดใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับการแปรรูป และตอบสนองรสนิยมของผู้บริโภค ทั้งในและต่างประเทศ การพัฒนาสายพันธุ์งาที่มีลักษณะเด่นเหล่านี้จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลพันธุกรรมและการประเมินลักษณะทางการเกษตรเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีศักยภาพ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์งาให้มีปริมาณน้ำมันสูง และมีขนาดของเมล็ดโต เมล็ดมีความสมบูรณ์ มีสีสม่ำเสมอสวยงาม เพื่อตอบสนองกับความต้องการของตลาด สำหรับ

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการคัดเลือกพันธุ์เพื่อคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูง อยู่ระหว่าง 45-50 % และมีขนาดเมล็ดโต คือ น้ำหนัก 1,000 เมล็ดมีค่าตั้งแต่ 3 กรัมขึ้นไป มีความสมบูรณ์ของเมล็ด มีสีสม่ำเสมอ สำหรับใช้ในขั้นตอน การผสมและคัดเลือกพันธุ์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์และสารเคมี

1. เมล็ดจำนวน 30 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยคัดเลือกทำการคัดเลือกจากแปลงรวบรวมพันธุ์ คัดพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูง ตั้งแต่ 45 %ขึ้นไป และพันธุ์ที่มีขนาดเมล็ดใกล้เคียง 3 กรัม แบ่งเป็นงาขาว จำนวน 22 พันธุ์/สายพันธุ์ งาแดง จำนวน 6 พันธุ์/สายพันธุ์ และ งาดำ จำนวน 2 พันธุ์/สายพันธุ์

เมล็ดงา 25 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ (1) PWS56-3-1-38 (2) PWS56-3-3-6 (3) PWS56-5-3-6 (4) PWS56-5-3-26 (5) PWS56-5-4-3 (6) PWS56-5-4-8 (7) PWS56-5-5-24 (8) RS56-04-02 (9) RS56-08-02 (10) RS56-08-03 (11) NS56-15-5-6 (12) NS56-16-7-1 (13) NS56-39-7-3 (14) NS56-40-1-5 (15) NS56-41-4-3 (16) PI170708 (17) PI311113 (18) PI436601 (19) ไชแอนด์ (20) 1428 chaina (21) SM001 (22) งาขาวซีฟลัส 1 (23) GMUB1 (24) งาขาวพม่า (25) งาขาวมหาสารคาม 60

พันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ (26) งาแดงพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 1 (27) งาแดงพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 2 (28) งาแดงพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 3 (29) งาขาวพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 2 (30) งาดำพันธุ์ กว.อุบลราชธานี 3

2. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูฯ ได้แก่ กำจัดแมลง ไตรอะโซฟอส อัตรา 50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร
กำจัดเชื้อรา คาร์เบนดาซิม อัตรา 20 – 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

3. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8

4. เครื่องวิเคราะห์ปริมาณไขมัน รุ่น Soxtec 8000

5. เครื่องชั่งความละเอียดสูง

6. ตู้อบลมร้อน (hot air oven)

7. อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ถุงตาข่ายไนลอน ผ้าฟาง เชือกฟาง ป้าย พลาสติกติดตัวอย่าง (plastic tag) กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ถาดสังกะสี

วิธีการ

1. ทำการทดลองในปี 2565 ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ปลูกงา 2 ถู คือ ต้นฤดูฝน ปลูก วันที่ 5 เมษายน 2565 เก็บเกี่ยว วันที่ 27 มิถุนายน 2565 และปลายฤดูฝน ปลูกวันที่ 21 กรกฎาคม 2565 เก็บเกี่ยว วันที่ 14 ตุลาคม 2565 วางแผนการทดลอง RCB จำนวน 2 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 3x5 ม. พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x5 ม. (4 แถวกลาง) ปลูกงา 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ใช้ระยะห่างระหว่างแถว 50 ซม. โรยเมล็ดในแถวบาง ๆ แล้วกลบ หลังจากนั้นเมื่องาออกแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ถอนแยกให้ต้นงาห่างกันประมาณ 5 – 10 ซม. อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ 600 กรัม/ไร่

2. ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ เมื่ออายุประมาณ 15 – 20 วันหลังออก

3. ป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูฯ เมื่อมีการระบาด เช่น หนอนห่อใบงา ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่น ไตรอะโซฟอส อัตรา 50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร และป้องกันกำจัดเชื้อรา ฉีดพ่นคาร์เบนดาซิม อัตรา 20 – 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

4. เก็บเกี่ยวงาเมื่ออายุ 80 – 85 วันหลังออก หรือเมื่อฝักงาบนต้นสุกแก่ เปลี่ยนเป็นฝักสีเหลืองประมาณ 2 ใน 3 ส่วนของฝักบนต้นงา

5. หลังเก็บเกี่ยว นำเมล็ดงามาวิเคราะห์ปริมาณไขมัน วิธีการ สุ่มตัวอย่างเมล็ดงานำมาบดและชั่งน้ำหนักตัวอย่างละ 1.025 กรัม จำนวน 2 ซ้ำ แล้วนำเข้าเครื่อง Soxtec 8000 โดยใช้สารเคมี Petroleum ether เป็นตัวทำ

ละลาย เวลาที่ใช้ในการสกัดแต่ละตัวอย่างรวม 70 นาที (คู่มือการใช้เครื่อง Soxtec 8000, มปป) โดยมีสภาวะของการเตรียมและสกัดตัวอย่างดังนี้

- Boiling time : 20 นาที
- Temperature : 90 องศาเซลเซียส
- Rinsing time : 40 นาที
- Recovery time : 10 นาที

การบันทึกข้อมูล

1. ผลผลิตเมล็ดต่อไร่ เก็บเกี่ยวเมื่องามีอายุ 85 วันหลังออก เมื่องาแก่พร้อมเก็บเกี่ยว โดยนับจำนวนต้นงาที่เก็บเกี่ยวได้ในพื้นที่เก็บเกี่ยวที่กำหนด ตัดและตากต้นงาในร่มจนแห้ง จากนั้นกะเทาะฝักและทำความสะอาดเมล็ด ชั่งน้ำหนักเมล็ดงาเพื่อคำนวณหาผลผลิตเมล็ดต่อไร่ ในขณะเดียวกันสุ่ม 10 ต้น จากพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อหาองค์ประกอบผลผลิต

2. องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญ โดยการสุ่มวัดจากต้นงาแถวกลาง 10 ต้น จากตัวอย่างต้นงาในพื้นที่เก็บเกี่ยว ประกอบด้วย สีของเมล็ด ปริมาณน้ำมันงา ความสูงต้นโดยการวัดจากโคนต้นจนถึงยอด จำนวนกิ่งทั้งหมดต่อต้น จำนวนข้อที่ติดฝักต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และจำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ โดยคำนวณจาก

$$\text{จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่} = \frac{\text{จำนวนต้นเก็บเกี่ยวสุ่ม} \times \text{ระยะระหว่างแถว} \times \text{ระยะระหว่างต้น}}{\text{พื้นที่สุ่ม}} = \frac{1,600}{0.5 \times 0.1} = 32,000 \text{ ต้น/ไร่}$$

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต และเปอร์เซ็นต์น้ำมันงา ด้วยการวิเคราะห์ Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย Duncann's Multiple Range Test วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ IRRISTAT V.3/39

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการทดลองปลูกงา 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ในต้นฤดูฝน พบว่า ผลผลิตเมล็ดงามีความแตกต่างทางสถิติ โดย งาแดงสายพันธุ์ RS56-08-02 ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 120 กก./ไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติกับงาขาวพันธุ์ กวก. อุบลราชธานี 2 (94 กก./ไร่) ซึ่งสอดคล้องกับธำรง และ คณะ (2560) ที่ศึกษาการปรับปรุงพันธุ์งาแดงเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบเบื้องต้นในต้นฤดูฝน พบว่า งาแดงสายพันธุ์ RS56-08-02 ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 156 กก./ไร่ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับงาอีก 17 พันธุ์/สายพันธุ์ สำหรับการทดลองในครั้งนี้มีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 6 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 88 – 99 กก./ไร่ ปริมาณน้ำมันงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีปริมาณน้ำมันมากที่สุด คือ 50.8 % ซึ่งสอดคล้องกับสาคร และคณะ (2563) ที่ศึกษาการปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรดำเนินการใน 3 สถานที่ คือ จังหวัดอุบลราชธานี เชียงใหม่ และเลย พบว่า งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และงาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ 104 กก./ไร่ และ 102 กก./ไร่ ตามลำดับ และมีปริมาณน้ำมันเฉลี่ย 44 % ทั้ง 2 สายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 21 พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.9 – 50.8 % สำหรับการทดลองในครั้งนี้มีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 24 พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.3 – 50.7 % ความสูงต้นมีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-15-5-6 มีความสูงต้นมากที่สุด คือ 144 ซม. และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 6 สายพันธุ์ มีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 115 – 141 ซม. จำนวนกิ่งต่อต้น มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-40-1-5 มีจำนวนกิ่งมากที่สุด คือ 2.6 กิ่ง และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 10 พันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีจำนวนกิ่งอยู่ระหว่าง 1.3 – 2.5 กิ่ง จำนวนข้อที่ติดฝัก มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-16-7-1 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด คือ 36 ข้อ และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 4 สายพันธุ์ มีจำนวนข้อที่ติดฝักอยู่ระหว่าง 26 – 29 ข้อ จำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-15-5-6 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด คือ 59 ฝัก และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 7

พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 42 – 57 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุดคือ 3.09 กรัม สอดคล้องกับจุไรรัตน์ และคณะ (2564) ศึกษาการปรับปรุงพันธุ์ งาฝักไม่แตกง่าย : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร พบว่า งาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 3.11 กรัม สำหรับงานวิจัยนี้ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ยังมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 12 พันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 2.68 – 3.08 กรัม จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติ งาดำพันธุ์ กวก.อุบลราชธานี 3 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 42,640 ต้น และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 9 สายพันธุ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 33,600 – 41,520 ต้น (Table 1)

ในปลายฤดูฝน พบว่า ผลผลิตงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ PI436601 มีผลผลิตสูงที่สุด คือ 123 กก./ไร่ และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 8 พันธุ์/สายพันธุ์ มีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 82 – 112 กก./ไร่ ผลผลิตต้นและปลายฤดูฝนมีความแตกต่างกัน เนื่องจากเกิดโรคเน่าดำ และโรคไหม้ดำ ซึ่งเป็นโรคที่ทำความเสียหายอย่างมาก ดังรายงานของ นิวัฒน์ และ พิศาล (2539) พบว่า งาที่เป็นโรคเน่าดำจะมีจำนวนฝักลดลง 20% น้ำหนักของฝักลดลง 55% ทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ลดลงถึง 37% สำหรับการทดลองนี้ปริมาณน้ำมันงามีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีปริมาณน้ำมันมากที่สุด คือ 50.9 % ซึ่งสอดคล้องกับ สาคร และคณะ (2563) ศึกษาการปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ดำเนินการใน 3 สถานที่ คือ จังหวัดอุบลราชธานี เชียงใหม่ และเลย พบว่า งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-4-8 และงาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ 104 กก./ไร่ และ 102 กก./ไร่ ตามลำดับ และมีปริมาณน้ำมันเฉลี่ย 44 % ทั้ง 2 สายพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 21 พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณน้ำมันเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.9 – 50.8 % ส่วนความสูงของการวิจัยนี้ มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-40-1-5 มีความสูงที่สุด คือ 141 ซม. และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 8 สายพันธุ์ มีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 120 – 134 ซม. จำนวนกิ่ง มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ RS56-08-02 มีจำนวนกิ่งมากที่สุด คือ 2.3 กิ่ง และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 21 พันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีจำนวนกิ่งอยู่ระหว่าง 0.8 – 2.1 กิ่ง จำนวนข้อที่ติดฝัก มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีจำนวนข้อที่ติดฝักมากที่สุด คือ 35 ข้อ และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 25 สายพันธุ์ มีจำนวนข้อที่ติดฝักอยู่ระหว่าง 22 – 33 ข้อ จำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ PI311113 มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุด คือ 78 ฝัก และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 11 พันธุ์/สายพันธุ์ มีจำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 48 – 68 ฝัก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์งาขาวพม่า มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุดคือ 3.57 กรัม และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับ 16 พันธุ์/สายพันธุ์ ซึ่งมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 3.17 – 3.52 กรัม จำนวนต้นเก็บเกี่ยวต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติ งาขาวสายพันธุ์ NS56-40-1-5 มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวมากที่สุด คือ 29,920 ต้น และมีค่าไม่แตกต่างทางสถิติกับอีก 25 สายพันธุ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 19,680 – 29,680 ต้น (Table 2)

จากการเปรียบเทียบต้นและปลายฤดูฝน พบว่า ค่าเฉลี่ยพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูง ได้แก่ งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีปริมาณน้ำมันสูงที่สุด 50.9 % รองลงมา งาขาวสายพันธุ์ PWS56-5-4-3 มีปริมาณน้ำมัน 50.7 % และ งาขาวพันธุ์ Cplus 1 ปริมาณน้ำมัน 50.0 % ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยพันธุ์ที่มีขนาดเมล็ดโต ได้แก่ งาขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มีขนาดเมล็ดโตที่สุด 3.31 กรัม รองลงมา งาขาวสายพันธุ์ NS56-16-7-1 และงาขาวพันธุ์ กวก.อุบลราชธานี 2 ขนาดเมล็ด 3.20 กรัม (Table 3)

ในการทดลองครั้งนี้มีการเปรียบเทียบพันธุ์งาที่มีสีเมล็ด แดง ดำ และขาว พบว่า งาเมล็ดสีขาวมีปริมาณมันที่ค่อนข้างสูงมากกว่าเมล็ดสีอื่น ดังนั้น จึงทำการคัดเลือกงาที่มีเมล็ดสีขาวเพื่อนำมาใช้ในการผสมและคัดเลือกพันธุ์

Table 1 Yield and yield components in sesame breeding for high oil content and large seeds (early rainy, 2022)

Line/Variety	Seed color	Seed yield (kg/rai)	Oil content (%)	Plant height (cm)	Number of branch per plant	Number of node have capsule per plant	number of capsule per plant	1,000 seed weight (g)	number of plant harvest/rai
1. PWS56-3-1-38	White	15 ^h	50.4 ^{ab}	68 ⁱ	0.3 ^{efg}	11 ^e	18 ^h	2.21 ⁱ	30,640 ^{c-h}
2. PWS56-3-3-6	White	9 ^h	46.6 ^{a-e}	69 ^{hi}	0.3 ^{efg}	11 ^e	14 ^h	2.35 ^{ghj}	27,760 ^{d-i}
3. PWS56-5-3-6	White	16 ^{gh}	50.0 ^{ab}	87 ^{e-i}	0.6 ^{c-g}	22 ^{bcd}	31 ^{c-h}	2.41 ^{f-i}	29,200 ^{c-i}
4. PWS56-5-3-26	White	16 ^h	50.8 ^a	84 ^{f-i}	1.1 ^{b-g}	21 ^{b-e}	35 ^{b-h}	2.41 ^{f-i}	30,720 ^{c-h}
5. PWS56-5-4-3	White	16 ^{gh}	50.5 ^a	88 ^{e-i}	0.5 ^{d-g}	21 ^{b-e}	28 ^{d-h}	2.53 ^{d-i}	27,360 ^{d-i}
6. PWS56-5-4-8	White	31 ^{e-h}	47.2 ^{a-e}	94 ^{d-i}	0.4 ^{d-g}	23 ^{bcd}	26 ^{d-h}	2.88 ^{a-e}	22,000 ^{ghi}
7. PWS56-5-5-24	White	35 ^{d-h}	49.0 ^{ab}	98 ^{c-i}	0.3 ^{efg}	18 ^{b-e}	22 ^{fgh}	2.33 ^{ghi}	19,360 ⁱ
8. RS56-04-02	Red	57 ^{c-g}	47.8 ^{a-d}	109 ^{b-f}	2.6 ^a	19 ^{b-e}	45 ^{a-f}	2.49 ^{d-i}	34,080 ^{a-f}
9. RS56-08-02	Red	120 ^a	50.3 ^{ab}	120 ^{a-d}	1.5 ^{a-f}	21 ^{b-e}	33 ^{c-h}	2.84 ^{a-f}	38,240 ^{abc}
10. RS56-08-03	Red	99 ^{ab}	47.5 ^{a-e}	115 ^{a-e}	1.4 ^{a-g}	17 ^{cde}	27 ^{d-h}	2.92 ^{a-d}	26,640 ^{e-i}
11. NS56-15-5-6	White	88 ^{abc}	46.4 ^{a-e}	144 ^a	2.5 ^{ab}	26 ^{abc}	59 ^a	2.88 ^{a-e}	36,880 ^{a-e}
12. NS56-16-7-1	White	41 ^{d-h}	47.3 ^{a-e}	128 ^{abc}	0.3 ^{efg}	36 ^a	52 ^{abc}	3.06 ^{ab}	34,480 ^{a-f}
13. NS56-39-7-3	White	88 ^{abc}	50.2 ^{ab}	137 ^{ab}	1.5 ^{a-g}	27 ^{abc}	44 ^{a-g}	2.74 ^{a-g}	41,520 ^{ab}
14. NS56-40-1-5	White	95 ^{abc}	44.3 ^{cde}	141 ^a	2.6 ^a	29 ^{ab}	57 ^{ab}	2.82 ^{a-f}	33,600 ^{a-f}
15. NS56-41-4-3	White	99 ^{ab}	48.5 ^{a-d}	137 ^{ab}	1.8 ^{a-d}	29 ^{ab}	49 ^{a-d}	3.09 ^a	37,440 ^{a-d}
16. PI170708	White	36 ^{d-h}	48.7 ^{abc}	74 ^{ghi}	0.7 ^{c-g}	17 ^{cde}	18 ^h	2.60 ^{d-i}	30,400 ^{c-h}

Table 1 (Next)

Line/Variety	Seed color	Seed yield (kg/rai)	Oil content (%)	Plant height (cm)	Number of branch per plant	Number of node have capsule per plant	number of capsule per plant	1,000 seed weight (g)	number of plant harvest/rai
17. PI311113	White	23 ^{fgh}	48.5 ^{a-d}	101 ^{c-g}	0.9 ^{c-g}	23 ^{bcd}	36 ^{a-h}	2.26 ^{hi}	25,360 ^{f-i}
18. PI436601	White	59 ^{b-f}	50.7 ^a	99 ^{c-h}	1.4 ^{a-g}	21 ^{b-e}	34 ^{b-h}	2.68 ^{a-h}	29,760 ^{c-h}
19. Science	Black	73 ^{bcd}	47.0 ^{a-e}	103 ^{c-g}	2.0 ^{abc}	20 ^{b-e}	46 ^{a-e}	2.71 ^{a-g}	34,480 ^{a-f}
20. 1428 Chaina	White	20 ^{fgh}	48.5 ^{a-d}	82 ^{f-i}	0.5 ^{d-g}	16 ^{cde}	21 ^{gh}	2.46 ^{e-i}	28,640 ^{c-i}
21. SM001	White	37 ^{d-h}	50.6 ^a	85 ^{e-i}	0.6 ^{c-g}	20 ^{b-e}	27 ^{d-h}	2.55 ^{d-i}	32,960 ^{a-f}
22. Cplus 1	White	37 ^{d-h}	49.8 ^{ab}	91 ^{d-i}	1.0 ^{c-g}	22 ^{bcd}	35 ^{b-h}	2.44 ^{f-i}	25,600 ^{f-i}
23. GMUB1	White	34 ^{d-h}	47.1 ^{a-e}	100 ^{c-g}	1.7 ^{a-e}	24 ^{bcd}	42 ^{a-g}	2.57 ^{d-i}	29,920 ^{c-h}
24. Myanmar	White	60 ^{b-f}	49.5 ^{ab}	95 ^{d-i}	0.1 ^{fg}	25 ^{bcd}	35 ^{b-h}	2.59 ^{d-i}	30,960 ^{c-h}
25. MK 60 white	White	33 ^{d-h}	45.9 ^{b-e}	100 ^{c-g}	0.1 ^{fg}	20 ^{b-e}	30 ^{c-h}	2.46 ^{e-i}	27,600 ^{d-i}
26. UB 1 red	Red	20 ^{fgh}	44.1 ^{de}	97 ^{d-i}	1.3 ^{a-g}	15 ^{de}	23 ^{e-h}	2.65 ^{b-h}	26,560 ^{e-i}
27. UB 2 red	Red	13 ^h	46.8 ^{a-e}	91 ^{d-i}	1.5 ^{a-g}	15 ^{de}	26 ^{d-h}	3.03 ^{abc}	20,880 ^{hi}
28. UB 3 red	Red	70 ^{b-e}	48.0 ^{a-d}	106 ^{c-f}	0.4 ^{d-g}	17 ^{cde}	26 ^{d-h}	2.68 ^{a-h}	31,760 ^{b-g}
29. UB 2 white	White	94 ^{abc}	43.3 ^e	97 ^{d-i}	0.0 ^g	18 ^{b-e}	27 ^{d-h}	3.08 ^a	26,000 ^{f-i}
30. UB 3 black	Black	70 ^{b-e}	44.5 ^{cde}	107 ^{c-f}	1.1 ^{b-g}	19 ^{b-e}	24 ^{e-h}	2.63 ^{c-i}	42,640 ^a
CV (%)		34.1	3.8	12.4	59.2	21.1	29.6	6.7	14.0
P-value		*	*	*	*	*	*	*	*

Note : Means in a same column followed by the different letters are significantly different at by DMRT (P<0.05*), ns; not significantly different (P>0.05)

Table 2 Yield and yield components in sesame breeding for high oil content and large seeds (late rainy, 2022)

Line/Variety	Seed color	Seed yield (kg/rai)	Oil content (%)	Plant height (cm)	Number of branch per plant	Number of node have capsule per plant	number of capsule per plant	1,000 seed weight (g)	number of plant harvest/rai
1. PWS56-3-1-38	White	34 ^{hij}	48.5 ^{a-d}	102 ^{g-j}	0.2 ^f	25 ^{a-d}	52 ^{a-e}	2.55 ^{ij}	23,760 ^{abc}
2. PWS56-3-3-6	White	69 ^{c-i}	49.9 ^{abc}	109 ^{d-j}	0.8 ^{b-f}	27 ^{a-d}	41 ^{b-e}	2.88 ^{ghi}	18,880 ^{bc}
3. PWS56-5-3-6	White	63 ^{c-j}	48.3 ^{a-e}	106 ^{f-j}	0.4 ^{ef}	26 ^{a-d}	35 ^{de}	3.17 ^{a-g}	18,560 ^{bc}
4. PWS56-5-3-26	White	66 ^{c-j}	50.9 ^a	111 ^{c-i}	1.0 ^{a-f}	29 ^{a-d}	44 ^{b-e}	2.69 ^{hi}	29,680 ^a
5. PWS56-5-4-3	White	68 ^{c-i}	50.8 ^{ab}	111 ^{c-i}	1.2 ^{a-f}	23 ^{a-d}	48 ^{a-e}	2.56 ^{ij}	28,720 ^{ab}
6. PWS56-5-4-8	White	58 ^{d-j}	48.8 ^{a-d}	113 ^{b-i}	0.8 ^{a-f}	31 ^{a-d}	52 ^{a-e}	2.96 ^{fgh}	24,400 ^{abc}
7. PWS56-5-5-24	White	106 ^{abc}	49.2 ^{a-d}	115 ^{b-h}	0.6 ^{b-f}	26 ^{a-d}	37 ^{b-e}	3.04 ^{e-h}	28,560 ^{ab}
8. RS56-04-02	Red	45 ^{f-j}	48.4 ^{a-e}	107 ^{e-j}	2.0 ^{abc}	23 ^{a-d}	41 ^{b-e}	3.46 ^{a-d}	27,040 ^{abc}
9. RS56-08-02	Red	35 ^{hij}	47.4 ^{a-f}	117 ^{b-h}	2.3 ^a	22 ^{bcd}	50 ^{a-e}	3.15 ^{b-g}	20,400 ^{abc}
10. RS56-08-03	Red	90 ^{a-e}	47.6 ^{a-f}	130 ^{a-e}	2.1 ^{ab}	29 ^{a-d}	53 ^{a-e}	3.33 ^{a-f}	24,320 ^{abc}
11. NS56-15-5-6	White	68 ^{c-i}	47.7 ^{a-f}	134 ^{ab}	1.8 ^{a-e}	33 ^{ab}	68 ^{ab}	3.39 ^{a-e}	17,920 ^c
12. NS56-16-7-1	White	91 ^{a-e}	47.7 ^{a-f}	126 ^{a-f}	1.3 ^{a-f}	33 ^{ab}	66 ^{abc}	3.47 ^{abc}	23,760 ^{abc}
13. NS56-39-7-3	White	73 ^{b-h}	45.9 ^{def}	120 ^{a-h}	1.1 ^{a-f}	32 ^{abc}	54 ^{a-e}	3.26 ^{a-g}	18,880 ^{bc}
14. NS56-40-1-5	White	112 ^{ab}	45.4 ^{def}	141 ^a	1.8 ^{a-e}	30 ^{a-d}	58 ^{a-d}	3.09 ^{c-g}	29,920 ^a
15. NS56-41-4-3	White	60 ^{d-j}	47.2 ^{a-f}	123 ^{a-g}	1.6 ^{a-f}	35 ^a	62 ^{a-d}	3.52 ^{ab}	22,960 ^{abc}
16. PI170708	White	36 ^{hij}	46.9 ^{a-f}	88 ^{jk}	1.9 ^{a-d}	19 ^d	47 ^{b-e}	3.19 ^{a-g}	22,400 ^{abc}

Table 2 (Next)

Line/Variety	Seed color	Seed yield (kg/rai)	Oil content (%)	Plant height (cm)	Number of branch per plant	Number of node have capsule per plant	number of capsule per plant	1,000 seed weight (g)	number of plant harvest/rai
17. PI311113	White	23 ^j	47.0 ^{a-f}	115 ^{b-h}	1.3 ^{a-f}	30 ^{a-d}	78 ^a	2.33 ^j	24,080 ^{abc}
18. PI436601	White	123 ^a	45.4 ^{def}	119 ^{b-h}	1.1 ^{a-f}	29 ^{a-d}	57 ^{a-d}	3.41 ^{a-e}	21,040 ^{abc}
19. Science	Black	82 ^{a-g}	46.3 ^{c-f}	107 ^{f-j}	0.9 ^{a-f}	26 ^{a-d}	42 ^{b-e}	3.33 ^{a-f}	21,840 ^{abc}
20. 1428 Chaina	White	53 ^{e-j}	46.9 ^{b-f}	99 ^{h-k}	1.0 ^{a-f}	26 ^{a-d}	42 ^{b-e}	3.03 ^{e-h}	23,520 ^{abc}
21. SM001	White	38 ^{hij}	44.5 ^{ef}	79 ^k	0.1 ^f	22 ^{bcd}	24 ^e	3.34 ^{a-f}	19,680 ^{abc}
22. Cplus 1	White	26 ^{ij}	50.2 ^{abc}	91 ^{ijk}	1.0 ^{a-f}	20 ^{cd}	35 ^{cde}	3.10 ^{c-g}	28,160 ^{abc}
23. GMUB1	White	99 ^{a-d}	47.0 ^{a-f}	115 ^{b-h}	0.4 ^{def}	27 ^{a-d}	45 ^{b-e}	3.20 ^{a-g}	26,320 ^{abc}
24. Myanmar	White	61 ^{d-j}	48.0 ^{a-e}	107 ^{f-j}	1.2 ^{a-f}	24 ^{a-d}	40 ^{b-e}	3.57 ^a	24,960 ^{abc}
25. MK 60	White	39 ^{g-j}	48.5 ^{a-e}	102 ^{g-j}	0.5 ^{c-f}	27 ^{a-d}	44 ^{b-e}	2.96 ^{fgh}	27,760 ^{abc}
26. UB 1 red	Red	39 ^{g-j}	48.0 ^{a-e}	115 ^{b-h}	1.6 ^{a-f}	22 ^{a-d}	39 ^{b-e}	3.27 ^{a-g}	27,600 ^{abc}
27. UB 2 red	Red	33 ^{hij}	49.3 ^{a-d}	123 ^{a-g}	0.7 ^{b-f}	23 ^{a-d}	38 ^{b-e}	3.29 ^{a-f}	23,600 ^{abc}
28. UB 3 red	Red	36 ^{hij}	46.9 ^{a-f}	98 ^{h-k}	1.2 ^{a-f}	24 ^{a-d}	39 ^{b-e}	3.06 ^{d-h}	22,160 ^{abc}
29. UB 2 white	White	84 ^{a-f}	46.7 ^{c-f}	132 ^{a-d}	1.1 ^{a-f}	26 ^{a-d}	45 ^{b-e}	3.32 ^{a-f}	28,240 ^{abc}
30. UB 3 black	Black	84 ^{a-f}	43.9 ^f	133 ^{abc}	1.3 ^{a-f}	29 ^{a-d}	46 ^{b-e}	3.36 ^{a-e}	29,440 ^a
CV (%)		28.4	3.4	8.3	55.4	19.5	26.8	5.2	17.7
P-value		*	*	*	*	*	*	*	*

Note : Means in a same column followed by the different letters are significantly different at by DMRT (P<0.05*), ns; not significantly different (P>0.05)

Table 3 Average oil content and 1,000-seed weight.

Line/Variety	Seed color	Oil content (%)		Mean	1,000 -seed weight (g)		Mean
		early rainy	late rainy		early rainy	late rainy	
1. PWS56-3-1-38	White	50.4 ^{ab}	48.5 ^{a-d}	49.5	2.21 ⁱ	2.55 ^{ij}	2.38
2. PWS56-3-3-6	White	46.6 ^{a-e}	49.9 ^{abc}	48.3	2.35 ^{ghj}	2.88 ^{ghi}	2.62
3. PWS56-5-3-6	White	50.0 ^{ab}	48.3 ^{a-e}	49.2	2.41 ^{f-i}	3.17 ^{a-g}	2.79
4. PWS56-5-3-26	White	50.8 ^a	50.9 ^a	50.9	2.41 ^{f-i}	2.69 ^{hi}	2.55
5. PWS56-5-4-3	White	50.5 ^a	50.8 ^{ab}	50.7	2.53 ^{d-i}	2.56 ^{ij}	2.55
6. PWS56-5-4-8	White	47.2 ^{a-e}	48.8 ^{a-d}	48.0	2.88 ^{a-e}	2.96 ^{fgh}	2.92
7. PWS56-5-5-24	White	49.0 ^{ab}	49.2 ^{a-d}	49.1	2.33 ^{ghi}	3.04 ^{e-h}	2.69
8. RS56-04-02	Red	47.8 ^{a-d}	48.4 ^{a-e}	48.1	2.49 ^{d-i}	3.46 ^{a-d}	2.98
9. RS56-08-02	Red	50.3 ^{ab}	47.4 ^{a-f}	48.9	2.84 ^{a-f}	3.15 ^{b-g}	3.00
10. RS56-08-03	Red	47.5 ^{a-e}	47.6 ^{a-f}	47.6	2.92 ^{a-d}	3.33 ^{a-f}	3.13
11. NS56-15-5-6	White	46.4 ^{a-e}	47.7 ^{a-f}	47.1	2.88 ^{a-e}	3.39 ^{a-e}	3.14
12. NS56-16-7-1	White	47.3 ^{a-e}	47.7 ^{a-f}	47.5	3.06 ^{ab}	3.47 ^{abc}	3.27
13. NS56-39-7-3	White	50.2 ^{ab}	45.9 ^{def}	48.1	2.74 ^{a-g}	3.26 ^{a-g}	3.00
14. NS56-40-1-5	White	44.3 ^{cde}	45.4 ^{def}	44.9	2.82 ^{a-f}	3.09 ^{c-g}	2.96
15. NS56-41-4-3	White	48.5 ^{a-d}	47.2 ^{a-f}	47.9	3.09 ^a	3.52 ^{ab}	3.31
16. PI170708	Red	48.7 ^{abc}	46.9 ^{a-f}	47.8	2.60 ^{d-i}	3.19 ^{a-g}	2.90
17. PI311113	White	48.5 ^{a-d}	47.0 ^{a-f}	47.8	2.26 ^{hi}	2.33 ^j	2.30
18. PI436601	White	50.7 ^a	45.4 ^{def}	48.1	2.68 ^{a-h}	3.41 ^{a-e}	3.05
19. Science	Black	47.0 ^{a-e}	46.3 ^{c-f}	46.7	2.71 ^{a-g}	3.33 ^{a-f}	3.02
20. 1428 Chaina	White	48.5 ^{a-d}	46.9 ^{b-f}	47.7	2.46 ^{e-i}	3.03 ^{e-h}	2.75
21. SM001	White	50.6 ^a	44.5 ^{ef}	47.6	2.55 ^{d-i}	3.34 ^{a-f}	2.95
22. Cplus 1	White	49.8 ^{ab}	50.2 ^{abc}	50.0	2.44 ^{f-i}	3.10 ^{c-g}	2.77
23. GMUB1	White	47.1 ^{a-e}	47.0 ^{a-f}	47.1	2.57 ^{d-i}	3.20 ^{a-g}	2.89
24. Myanmar	White	49.5 ^{ab}	48.0 ^{a-e}	48.8	2.59 ^{d-i}	3.57 ^a	3.08
25. MK 60 white	White	45.9 ^{b-e}	48.5 ^{a-e}	47.2	2.46 ^{e-i}	2.96 ^{fgh}	2.71
26. UB 1 red	Red	44.1 ^{de}	48.0 ^{a-e}	46.1	2.65 ^{b-h}	3.27 ^{a-g}	2.96
27. UB 2 red	Red	46.8 ^{a-e}	49.3 ^{a-d}	48.1	3.03 ^{abc}	3.29 ^{a-f}	3.16
28. UB 3 red	Red	48.0 ^{a-d}	46.9 ^{a-f}	47.5	2.68 ^{a-h}	3.06 ^{d-h}	2.87
29. UB 2 white	White	43.3 ^e	46.7 ^{c-f}	45.0	3.08 ^a	3.32 ^{a-f}	3.20
30. UB 3 black	Black	44.5 ^{cde}	43.9 ^f	44.2	2.63 ^{c-i}	3.36 ^{a-e}	3.00
CV (%)		3.8	3.4		6.7	5.2	
P-value		*	*		*	*	

Note : Means in a same column followed by the different letters are significantly different at by DMRT ($P < 0.05^*$), ns; not significantly different ($P > 0.05$)

บทสรุป

จากผลการทดลอง ปลูกรงที่คัดเลือกจากแปลงรวบรวมพันธุ์ จำนวน 30 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ งามขาว จำนวน 22 พันธุ์/สายพันธุ์ งามแดง จำนวน 6 พันธุ์/สายพันธุ์ และงามดำ จำนวน 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ปลูกร 2 ฤดู คือ ต้นและปลายฤดูฝน พบว่า งามขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 มีปริมาณน้ำมันมากที่สุด สายพันธุ์ที่คัดเลือกมี 4 พันธุ์/สายพันธุ์ พันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมันสูง ได้แก่ งามขาวสายพันธุ์ PWS56-5-3-26 และงามขาวพันธุ์ Cplus 1 ส่วนพันธุ์ที่มีขนาดเมล็ดโต ได้แก่ งามขาวสายพันธุ์ NS56-41-4-3 มี และงามขาวพันธุ์ กวก.อุบลราชธานี 2 นำไปใช้ในการผสมและคัดเลือกพันธุ์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแหล่งทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี สถาบันพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่สนับสนุนการทำงานวิจัยในครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- คู่มือการใช้เครื่อง Soxtec 8000. มปป. บริษัทสิทธิพรแอสโซซิเอต จำกัด แผนกห้องปฏิบัติการ SPD3.29 หน้า.
- จุไรรัตน์ หวังเป็น, สมใจ ไควสุรัตน์, อารัง เชื้อกิตติศักดิ์, นภาพร คำนวนทิพย์, และศิริวรรณ อ่ำพันฉาย. 2564. การปรับปรุงพันธุ์งาฝักไม่แตกง่าย : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร. หน้า 1-17. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2563 ศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- อารัง เชื้อกิตติศักดิ์, สมใจ ไควสุรัตน์, จุไรรัตน์ หวังเป็น, สาคร รจน์ย, และจำลอง กรัมย์. 2560. การปรับปรุงพันธุ์งาแดง ผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบเบื้องต้น ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2560 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 7-21.
- นิวัฒน์ เสนาะเมือง, และพิศาล ศิริธร. 2539. สรุปรงานวิจัยโรคงา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปี 2529-2539. หน้า 101-106. ใน : เอกสารวิชาการงา. กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีเกษตรแม่โจ้.
- วาสนา วงษ์ใหญ่. 2550. งา : พฤกษศาสตร์ การปลูก ปรับปรุงพันธุ์ และการใช้ประโยชน์. ภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 257 หน้า.
- สาคร รจน์ย, นภาพร คำนวนทิพย์, ปรียพัชร ทองมัน, อารัง เชื้อกิตติศักดิ์, สมใจ ไควสุรัตน์, จุไรรัตน์ หวังเป็น, มลลิต สิทธิษา, และสมหมาย วังทอง. 2563. การปรับปรุงพันธุ์งาขาวเพื่อผลผลิตสูงสุดปี 2556 : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร. ใน : รายงานผลงานวิจัย ปี 2563 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร. หน้า 34-48.
- Agidew, M. G., Dubale, A. A., Atlabachew, M., & Abebe, W. (2021). Fatty acid composition, total phenolic contents and antioxidant activity of white and black sesame seed varieties from different localities of Ethiopia. Chemical and biological technologies in agriculture, 8(1), 14.
- Aslam, F., Iqbal, S., Imran, M., Anjum, A. A., Gilani, S. A., Farooq, Z., & Shariati, M. A. (2021). Characterization of white sesame seed oil and its bioactive components. Journal of microbiology, biotechnology and food sciences, 10(6), e4641-e4641.
- Hwang L.S. 2005. Sesame oil. Bailey's industrial oil and fat product, sixth edition, six volume set : 537 – 576.

- Lee, J.I., B.H. Lee, N.S. Seong and C.W. Kang. 1991. Studies on interspecific hybridization in sesame I. Characteristics and cross affinity of mild sesame Korean J.Breed. 22: 356-360.
- Namiki, M. 1995. The chemistry and physiological functions of sesame. Food Rev. Int. 11: 281-329.
- Wang, L., Zhang, Y., Li, D., Dossa, K., Wang, M. L., Zhou, R., & Zhang, X. (2019). Gene expression profiles that shape high and low oil content sesames. *BMC genetics*, 20(1), 45.
- Yermanos, D.M., S. Hemstreet, W. Saleeb and C.K. Huszar. 1972. Oil content and composition of the seed in the world collection of sesame introduction. J. Am. Oil Chem. Soc. 49: 20-23.