

งานแต่งพันธุ์ใหม่ “อุบลราชธานี 1”

A New Sesame Variety “Ubon Ratchathani 1”

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล⁽¹⁾ ธนอม ดาวงาม⁽¹⁾ วีรณา สินสวัสดิ์⁽¹⁾

สุรพล ยินอัสวพรรณ⁽²⁾ และ พิสิษฐ์ เสพสวัสดิ์⁽³⁾

Saisunee Rungsiyikul⁽¹⁾ Thanom Dao-ngarm⁽¹⁾ Veerana Sinsawat⁽¹⁾

Surapol Yinasavapan⁽²⁾ Pisit Sepsawat⁽³⁾

ABSTRACT

In 1985, sesame line “Hnanni 25/160” from FAO was introduced and subsequent pure line selection was undertaken at Ubon Ratchathani Field Crops Research Center. The selected line had 3-5 branches with early maturing characteristics of 80-85 days and was named “Hnanni 25/160/85-9”. Regional yield evaluation trials were consecutively conducted at various field crops research centers, including farmer’s fields during 1986-1991. It was obviously confirmed that “Hnanni 25/160/85-9” showed high yield of 139 kg./rai which was 25% higher than “Maha Sarakham 60”, the present recommended variety, and was 22% higher than the local red variety. Seed was large (3.16 gm./1,000 seeds) and seed color was evenly red, meeting foreign market requirement. Further more, it was resistant to bacterial wilt disease (*Pseudomonas solanacearum*) and to major insect pests of sesame such as leaf folder, broad mite and fruit sucking bugs. This promising line was certified and registered by the Department of Agriculture as Ubon Ratchathani 1, on January 19, 1993.

Key words : Sesame, Ubon Ratchathani 1.

บทคัดย่อ

ในปี 2528 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร ได้รับเมล็ดพันธุ์งาสายพันธุ์ Hnanni 25/160 ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจากประเทศเมียนมา จากองค์การอาหารและเกษตรกรรม (FAO) มาปลูกศึกษาพันธุ์ พบว่ายังมีความแปรปรวนในสายพันธุ์อยู่มาก จึงได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ให้บริสุทธิ์ (Pure line selection) ได้งาแดงสายพันธุ์อายุสั้น (80-85 วัน) และแตกกิ่ง 3-5 กิ่ง ให้ชื่อสายพันธุ์ใหม่นี้ว่า “Hnanni 25/160/85-9” และได้ใช้เวลา 6 ปี (2529-2534) เพื่อประเมินผลผลิตงาแดงสายพันธุ์ใหม่นี้ ตามขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ของ กรมวิชาการเกษตร 5 ขั้นตอน คือ การเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น, การเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน, การเปรียบเทียบพันธุ์ในห้องดิน, การเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่กสิกรรมและการทดสอบ

พันธุ์ในไร่กสิกรรม จนสามารถยืนยันความดีเด่นของสายพันธุ์ใหม่นี้ได้คือ ให้ผลผลิตสูง (139 กก./ไร่) ซึ่งสูงกว่างาแดงพื้นเมือง 22% และสูงกว่างาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60 25% ขนาดเมล็ดโต (น้ำหนักเฉลี่ย 1000 เมล็ด 3.16 กรัม) เมล็ดมีสีแดงสม่ำเสมอ มีความต้านทานต่อโรคเหี่ยว ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (*Pseudomonas solanacearum*) หนอนพ่อบงา ไรขาและมวนผีเสื้อ และได้ประกาศเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2536 โดยให้ชื่อพันธุ์ใหม่นี้ว่า “งานแต่งอุบลราชธานี 1”

คำหลัก : งาแดง อุบลราชธานี 1

(1) ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ตู้ปณ. 69 อุบลราชธานี 34000

Ubon Ratchathani Field Crops Research Center, P.O. Box 69, Ubon Ratchathani 34000

(2) กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

Plant Pathology and Microbiology Div. Department of Agriculture, Chatuchak, Bangkok 10900.

(3) กองกีฏและสัตววิทยา กรุงเทพฯ 10900

Entomology and Zoology Division Department of Agriculture, Chatuchak, Bangkok 10900.

คำนำ

งา เป็นพืชที่มีศักยภาพดีมากพืชหนึ่งของประเทศไทย เพราะทนแล้งได้ดี โดยทั่วไปประเทศไทยผลิตงาได้ปีละประมาณ 20,000-32,000 ตัน บริโภคภายในประเทศปีละ 10,000-15,000 ตัน ส่งออกไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ ปีละ 15,000-20,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าปีละประมาณ 200-300 ล้านบาท ตลาดส่งออกเมล็ดงาที่สำคัญของไทย ได้แก่ ไต้หวัน ญี่ปุ่น มาเลเซีย อิสราเอล ซาอุดีอาระเบีย สิงคโปร์ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ประชาคมยุโรป และตะวันออกกลาง ประเทศเหล่านี้มีความต้องการนำเข้าเมล็ดงารวมแล้วปีละ ประมาณ 200,000-300,000 ตัน แสดงให้เห็นว่างามีศักยภาพทางด้านการตลาดดีตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา งามีราคาอยู่ในเกณฑ์ดีมาโดยตลอดและไม่เคยมีปัญหาทางด้านการตลาด (สมชาย 2533)

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2530-2534) กำหนดให้งาเป็นพืชหนึ่งในโครงการกระจายการผลิตในระดับไร่นา ส่งเสริมให้ปลูกงาเป็นพืชเสริมรายได้ และเพื่อการส่งออก

งาที่ปลูกในประเทศไทยแบ่งออกได้ 3 ชนิด ตามลักษณะของสีคือ งาขาว งาดำ และงาดำ-แดง โดยที่ งาดำ-แดง มีพื้นที่ปลูกประมาณ 60% ของพื้นที่ปลูกงาทั้งประเทศ แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ พิจิตร สุโขทัย และอุตรดิตถ์ พันธุ์ที่ใช้ปลูกยังเป็นพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีขนาดเมล็ดเล็ก สีของเมล็ดไม่สม่ำเสมอและผลผลิตต่ำ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จึงได้ปรับปรุงพันธุ์งาแดงอายุสั้น โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ คือ มีขนาดเมล็ดโต สีสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง อายุเก็บเกี่ยวสั้นไม่เกิน 85 วัน และต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญของงา

อุปกรณ์และวิธีการ

1) การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์และองค์ประกอบการผลิต

รวบรวมสายพันธุ์งาจากทั้งในและต่างประเทศมาปลูกในแปลงรวบรวมและศึกษาพันธุ์ รวม 31 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 มหาสารคาม 60 และงาแดงพื้นเมืองเป็นพันธุ์ตรวจสอบใช้ระยะปลูก 50 x 10 ซม. จำนวน 1 ต้นต่อหลุม ให้น้ำเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ (มานิชและคณะ 2534) และใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูงาตามความจำเป็น ศึกษาบันทึกข้อมูลลักษณะทางการเกษตรแล้วคัดเลือกต้นที่มีอายุถึงวันออก

ดอก 32-35 วัน มีการแตกกิ่ง 3-5 กิ่ง และมีลักษณะทางการเกษตรที่คัดเลือกว่าใช้วิธีการเลือกต้นต่อแถว (Plant-to-row selection) การประเมินผลใช้วิธีการเปรียบเทียบพันธุ์ 4 ขั้นตอนตามลำดับ คือ เปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้น (Preliminary Yield Trial = PYT) เปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน (Standard Yield Trial = SYT) เปรียบเทียบพันธุ์ในไร่นา (Farm Trial = FT) และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการทดสอบสายพันธุ์ในไร่นา ทุกขั้นตอนใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Block Design (RCB) 2-4 ซ้ำ

2) การศึกษาเรื่องเสถียรภาพของพันธุ์ (Varietal Stability)

เสถียรภาพของพันธุ์เป็นลักษณะที่บ่งถึงความสามารถของพันธุ์พืชในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยใช้หลักการของ Eberhart and Russel (1966) ใช้งา 5 พันธุ์ ได้แก่ งาแดงสายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 งาขาวมหาสารคาม 60 งาแดงพื้นเมือง งาดำนครสวรรค์และงาดำสายพันธุ์ MKS-I-84001 ใน 11 สภาพแวดล้อม (แปลงทดลอง) ได้แก่ ไร่นาจังหวัดสุโขทัย 2 แปลง มุกดาหาร 2 แปลง กาฬสินธุ์ 3 แปลง นครสวรรค์ ชัยนาท เชียงใหม่ และสงขลา แห่งละ 1 แปลง

3) เวลาและสถานที่ทำการทดลอง

ทำการทดลองต้นและปลายฤดูฝนปี 2528 และระหว่างปี 2529-2534 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ขอนแก่น ชัยนาท นครสวรรค์ เชียงใหม่ สถานีทดลองพืชไร่ร้อยเอ็ด มุกดาหาร สกลนคร มหาสารคาม เลย พิจิตร สุโขทัย นครราชสีมา (สถานีทดลองพืชไร่บ้านใหม่สำโรง) สุโขทัย (สถานีทดลองพืชไร่พระพุทธรบาท) และไร่นาจังหวัดต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งปลูก จำนวนแปลงทดลองตั้งแต่ปี 2519-2534 เท่ากับ 61 และ 65 แปลงทดลอง ตามลำดับ

4) การบันทึกข้อมูล

1. ลักษณะประจำพันธุ์

2. องค์ประกอบการผลิต ได้แก่

- ผลผลิต (กก./ไร่)
- ขนาดเมล็ด (กรัม/1,000 เมล็ด)
- ความต้านทานต่อโรคเหี่ยวของเชื้อแบคทีเรีย
- ความต้านทานต่อหนอนห่อใบงา ไรขาว และหนอนผีเสื้อ

5) ปี 2535-2536 เสนอขอรับรองพันธุ์จากคณะกรรมการวิจัยและพัฒนา กรมวิชาการเกษตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

1) การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์และองค์ประกอบการผลิต ลักษณะประจำพันธุ์

จากแปลงรวบรวมและศึกษาพันธุ์ ในต้นฤดูฝนปี 2528 พบว่าพันธุ์ Hnanni 25/160 ซึ่งได้รับจาก FAO มีต้นที่มีอายุถึงวันออกดอก 32 วัน แตกกิ่ง 3-5 กิ่ง มีลักษณะองค์ประกอบผลผลิตดี จึงได้ทำการคัดเลือกไว้ 25 ต้น (บุญเกื้อ และคณะ 2533, และ สายสุนีย์ และคณะ 2530) จากการศึกษาพบว่า งาแดงอุบลราชธานี 1 มีอายุการออกดอกสั้น คือ 32-35 วัน เท่ากับงาแดงพันธุ์พื้นเมือง แต่จะยาวกว่าพันธุ์มหาสารคาม 60 ซึ่งมีอายุออกดอกเพียง 28-32 วัน สำหรับอายุการเก็บเกี่ยว, การแตกกิ่ง (กิ่ง/ต้น) จำนวนพู่ของฝักและจำนวนฝักต่อมุมใบของงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 นั้นเท่ากับงาแดงพื้นเมือง คือ 80-85 วัน, 3-5 กิ่ง/ต้น, 2 พู่/ฝัก และ 1 ฝัก/มุมใบ ตามลำดับ ข้อดีที่เหนือกว่าพันธุ์มาตรฐานดังกล่าวคือ น้ำหนักเมล็ด/1,000 เมล็ด ของงาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 มีน้ำหนักถึง 3.16 กรัม ในขณะที่พันธุ์พื้นเมือง และมหาสารคาม 60 มีน้ำหนักเท่ากับ 2.73 และ 2.89 กรัม ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์น้ำมันงานั้น พบว่างาแดงอุบลราชธานี 1 มี 50.30% ซึ่งสูงกว่าพันธุ์งาแดงพื้นเมือง และมหาสารคาม 60 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันเท่ากับ 46.62 และ 49.96% ตามลำดับในด้านผลผลิตงาแดงอุบลราชธานี 1 ได้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบมาก คือได้ถึง 139.3 กก./ไร่ ส่วนความต้านทานต่อโรคเหี่ยวและแมลงคือหนอนห่อใบงา ไรขาว และมวนผีเสื้อ พบว่า งาแดงอุบลราชธานี 1 มีความต้านทานทั้งโรคเหี่ยวและแมลงในขณะที่พันธุ์งาแดงพื้นเมืองและพันธุ์มหาสารคาม 60 ไม่ต้านทาน

จึงนับได้ว่างาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 มีลักษณะประจำพันธุ์ที่ดีกว่าพันธุ์มาตรฐานที่นำมาเปรียบเทียบดังสรุปแสดงไว้ใน Table 1

ผลผลิต

ในต้นและปลายฤดูฝน ปี 2529 นำสายพันธุ์ Hnanni เบื้องต้น ศึกษาพร้อมกับพันธุ์อื่น ๆ รวม 31 สายพันธุ์ และใช้พันธุ์ร้อยเอ็ด 1 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ พบว่าสายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 ให้ผลผลิต 130 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 ซึ่งให้ผลผลิต 83 กก./ไร่

Table 1 Varietal characteristics of Ubon Ratchathani 1 Sesame comparing with 2 standard natives at Ubon Ratchathani Field Crop Research Center (Saisunee et. al. 1987, 1988a, 1988b)

Characteristics	Ubon Ratchathani ⁽¹⁾	Local Red	MK-60 ⁽²⁾
Flowering period (d)	32-35	32-35	28-32
Harvest time (d)	80-85	80-85	75-80
Branching (branch/plant)	3-5	3-5	0-1
Carpel/fruit	2	2	2
Fruit/leaf angle	1	1	1
Seed weight/ 1,000 seeds	3.16	2.73	2.89
Oil (%)	50.30	46.62	49.96
Insect Resistance ⁽³⁾	resist	non-resist	non-resist
Wilt Resistance	resist	non-resist	non-resist
Yield (kg./rai)	139.3	114.6	111.7

(1) Hnanni 25/160/85-9

(2) Maha Sarakham 60

(3) Leaf folder, Broad mite and Nysius sp.

งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 งาขาวพื้นเมืองชัยบาดาล พันธุ์มหาสารคาม 60 และงาแดงพื้นเมือง จากผลการเปรียบเทียบพันธุ์ ตามลำดับขั้นตอนต่าง ๆ พบว่างาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 139 กก./ไร่ สูงกว่างาแดงพื้นเมือง 22% และสูงกว่างาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60 ถึง 25% (สายสุนีย์ และคณะ 2530, 2531 ก, 2531 ข, 2532 ก, 2532 ข, และ 2532 ค)

ขนาดเมล็ด

ต้นและปลายฤดูฝน ปี 2530 นำสายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 เข้าเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐานร่วมกับพันธุ์อื่น ๆ รวมทั้งสิ้น 18 สายพันธุ์ โดยใช้พันธุ์ร้อยเอ็ด 1 และงาขาวพื้นเมืองชัยบาดาลเป็นพันธุ์ตรวจสอบ พบว่าสายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 มีน้ำหนัก 1000 เมล็ดเฉลี่ย 3.22 กรัม

งาแดงพันธุ์ อุบลราชธานี 1 มีขนาดเมล็ดโตกว่างาแดงพื้นเมือง พันธุ์มหาสารคาม 60 และพันธุ์ร้อยเอ็ด 1 สรุปค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดจากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์มาตรฐาน จนถึงแปลงทดสอบพันธุ์ในไร่กลีกร รวม 56 แปลงทดลอง ตั้งแต่ ปี 2529-2534 งาแดงสายพันธุ์นี้เมล็ดน้ำหนัก 1,000 เฉลี่ย 3.16 กรัม ส่วนงาแดงพื้นเมือง 1,000 เมล็ด น้ำหนักเฉลี่ย 2.73 กรัม

ความต้านทานต่อโรคเหี่ยวเนื่องจากเชื้อแบคทีเรีย (*Pseudomonas solanacearum*)

จากการทดลองศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์งาต่อโรคเหี่ยว โดยกองโรคพืชและจุลชีววิทยาพบว่า ในปีแรกงาแดงอุบลราชธานี 1 ไม่แสดงอาการของโรค ส่วนปีถัดมาแสดงอาการต้นตายเล็กน้อย เพียง 18% (สุรพลและคณะ 2531, 2532) (Table 2)

Table 2 Percentage of dead plants of various Sesame hybrids caused by bacterial wilt 10 days after inoculation. (Surapol et. al. 1988, 1989)

Line	% Dead plants	
	1988	1989
Ubon Ratchathani 1	0	18.27
MKS-I-84001	5.5	78.86
Nakhon Sawan	93.9	100.00
Chaibadan	100.0	-
Roi-et 1	100.0	-
Maha Sarakham 60	-	82.45
Local Red	-	70-40

ความต้านทานต่อหนอนห่อใบงา ไชขาวและมวนผีเสื้อ

จากการทดลอง การศึกษาเปรียบเทียบสายพันธุ์งาด้านทานต่อแมลงศัตรู โดยกลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูพืชน้ำมัน กองกัญและสัตววิทยา ปี 2530-2532 พบว่า งาแดงพันธุ์ อุบลราชธานี 1 มีความต้านทานต่อหนอนห่อใบงา ไชขาว และมวนผีเสื้อ และคณะ 2532) (Table 3)

Table 3 Number of pests of various Sesame hybrid lines (Platt et. al. 1989)

Line	No. of leaf folder	Broad Mite		No. of Nysius	Nysius inf. leaves %
		inf. plant %	inf. leaf %		
Ubon Ratchathani 1	6.25 d	14.17 ef	14.06 de	12.25 c	2.26 d
Maha Warakham 60	12.25 abcd	9.17 ef	5.16 e	10.56 c	2.90 d
Chaibadan	16.00 abc	5.00 f	7.24 e	9.00 c	6.04 d
Nakhon Sawan	12.25 abcd	75.00 c	50.19 a	12.25 c	8.82 d
Buriram	9.00 bcd	54.17 abc	29.31 bcd	18.06 c	8.59 d
MKS-I-84001	22.56 a	9.17 ef	9.43 de	132.25 c	37.14 bc
Roi-Et 1	22.56 a	50.00 bcd	44.91 ab	196.00 a	83.58 a

In a column, means followed by a common letter were not significantly different by DMRT at P = 0.05

เสถียรภาพของพันธุ์ (variatal stability)

เมื่อวิเคราะห์หาเสถียรภาพใน 11 สภาพแวดล้อม พบว่า ผลผลิตงาแดงสายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 มีเสถียรภาพดี มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตสูงสุดและสูงกว่าค่าเฉลี่ยของทุกพันธุ์ที่ใช้ในการทดลอง คือ Hnanni 25/160/85-9 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 122.4 กก./ไร่ งาแดงพื้นเมือง 118.3 กก./ไร่ และงาขาวพันธุ์มหาสารคาม 60 104.9 กก./ไร่ (Table 4) มีค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยของความแปรปรวนต่ำกว่าทุกพันธุ์ (0.019) และมีค่าสัมประสิทธิ์ของรีเกรชัน (b) 0.856 ใกล้เคียง 1 (สายสุณีย์ และคณะ 2533 ก, 2533 ข)

Table 4 Mean square deviation, Regression coefficient and Yield of three sesame varieties planted in 11 environments. (Saisunee et. al. 1990 b)

Variety	Mean square deviation	Regression Coefficient (b)	Yield (In)	Yield (Kg/rai)
1. Ubon Ratchathani 1 ⁽¹⁾	0.019	0.856	4.808	122.4
2. Local Red	0.049	1.066	4.773	118.3
3. MK-60 ⁽²⁾	0.038	1.221	4.653	104.9

(1) Hnanni 25/160/85-9 (2) Maha Sarakham 60

สรุปผลการทดลอง

งานแดงพันธุ์ อุบลราชธานี 1 เป็นงานแดงที่มีขนาดเมล็ดโต สีส้มสม่ำเสมอ อายุเก็บเกี่ยว 85 วัน แหล่งปลูกงาสามารถแนะนำ ให้ปลูกในระบบการปลูกพืชต่าง ๆ ได้ ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าข้าว พันธุ์มหาสารคาม 60 เท่ากับ 25% และสูงกว่างานแดงพื้นเมือง 22% มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี และมีลักษณะเด่นดังนี้

1. มีขนาดเมล็ดโต สีส้มสม่ำเสมอ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 3.16 กรัม
 2. ผลผลิตสูงเฉลี่ย 139 กก./ไร่ สูงกว่างานแดงพื้นเมือง (งานเกษตร) 22% และสูงกว่าข้าวพันธุ์มหาสารคาม 60, 25%
 3. ต้านทานต่อโรคหนอนห่อใบงา ไรขาว และมดฝิ่น
- ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ได้เสนอเพื่อขอรับรองพันธุ์ และได้ประกาศเป็นพันธุ์รับรองจากกรมวิชาการเกษตรเมื่อวันที่ 19 มกราคม 2536 โดยให้ชื่องานพันธุ์นี้ว่า "งานแดง อุบลราชธานี 1"

คำแนะนำในการปลูกงานแดงอุบลราชธานี 1

1. ปลูกได้ผลดีทั้งต้นฤดูฝน (ก.พ.-พ.ค.) และปลายฤดูฝน (ส.ค.-ก.ย.) เนื่องจากงานพันธุ์นี้ทนต่อช่วงแสงวันสั้น และเจริญเติบโตได้ไม่ดีในอุณหภูมิต่ำ จึงไม่ควรปลูกงานในช่วง เดือน พ.ย.-ม.ค.

2. การปลูกโดยวิธีการหว่านใช้อัตราเมล็ด 1-1.5 กก./ไร่ ถ้าปลูกเป็นแถวให้ใช้ระยะปลูก 30 x 20 ซม. (บุญเกื้อ และคณะ 2533, 2534)

3. ระดับปุ๋ยที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตในดินชุดโคราช (ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี) คือ 8-4-4 กก./ไร่ ของ $N-P_2O_5-K_2O$ สำหรับระดับปุ๋ยที่แนะนำทั่วไปคือ 8-8-4 กก./ไร่ ของ $N-P_2O_5-K_2O$ (มาโนช และคณะ 2534)

4. เก็บเกี่ยวงานเมื่ออายุ 80-85 วัน ไม่ควรปล่อยงาทิ้งไว้ในแปลงเกิน 85 วัน เพราะจะทำให้เมล็ดร่วงหล่นเสียหายได้

คำขอบคุณ

คณะผู้ดำเนินงานขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่ร้อยเอ็ด ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่มุกดาหาร ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่สกลนคร ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่เพชรบูรณ์ ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่ศรีสำโรง ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่เลย ผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่พิษณุโลก และผู้อำนวยการสถานีทดลองพืชไร่พระพุทธบาท ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และจัดผู้ประสานงานในการเปรียบเทียบพันธุ์ฯ ให้กับคณะทำงานของศูนย์วิจัยพืชไร่ อุบลราชธานี มา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- บุญเกื้อ ภูศรี สมสิทธิ์ จันทรักษ์ และ พุทธชาติ ชื่นจิตร์. 2533. การศึกษาปฏิกริยาระหว่างระยะแถวและระยะต้นที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของงานแดงกิ่งสายพันธุ์ Hnanni 25/160-85-9. ใน รายงานย่อผลงานวิจัยปี 2533 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชเศรษฐกิจอื่น ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี หน้า 76-81.
- บุญเกื้อ ภูศรี วิธนา สิ้นสวัสดิ์ พุทธชาติ ชื่นจิตร์ รังสฤษฏี เกาะแก้ว จรัส ปทุมวงศ์ ประหยัด ยุพิน และบัณฑิต ชมศิริ. 2534. การศึกษาปฏิกริยาระหว่างระยะแถวและระยะต้นที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของงานแดงกิ่ง สายพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9. ใน รายงานย่อผลงานวิจัยปี 2534 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 16
- พิสิษฐ์ เสพสวัสดิ์ สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ถนอม ดาวงาม และปัญญา บุญญถาวร. 2532. การศึกษาเปรียบเทียบสายพันธุ์งาด้านทานต่อแมลงศัตรู. ใน รวมผลงานการวิจัยงา การประชุมวิชาการ

- งานวิจัยงาครั้งที่ 4 วันที่ 15-16 พฤษภาคม 2533. ณ ศูนย์ฝึกอบรมพัฒนาชุมชนบางละมุง ชลบุรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. หน้า 173-181.
- มาโนช ดอนเส นินพนธ์ แยมั่น และญัตติ ศรีจักรโคตร. 2534. การศึกษาผลตอบสนองต่อปุ๋ย NPK ของงานพันธุ์ Hnanni 25/160/85-9 ในดินร่วนทรายชุดโคราช. ใน รายงานย่อผลงานวิจัยปี 2534 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี. หน้า 16.
- สายสุนีย์ รังสิปิยกุล อวยพร ประเสริฐสังข์ ถนอม ดาวงาม ประสงค์ สิทธิไทย และ ณรงค์ เหลาโชติ. 2530. การเปรียบเทียบมาตรฐานพันธุ์งา I. สายพันธุ์อายุสั้น. ใน รายงานผลการวิจัยปี 2530 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม ถั่วอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 6-21.
- สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ณรงค์ เหลาโชติ ทักษิณา คันสยะวิชัย, วรยุทธ

ศิริชุมพันธุ์ อวยพร ประเสริฐสังข์ ถนอม ดาวงามและประสงค์ สิทธิไทย. 2531. ก. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในท้องถิ่น 1.สายพันธุ์อายุสั้น. ใน รายงานผลการวิจัยปี 2531 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 21-36.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ทักษิณา คันสยะวิชัย และ ถนอม ดาวงาม. 2531.

ข. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในท้องถิ่น N. ชุดพิเศษ. ใน รายงานผลการวิจัยปี 2531 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 57-69.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ถนอม ดาวงาม ประสพ เทพยสุวรรณ สมสิทธิ์ จันทรรักษ์ วรยุทธ ศิริชุมพันธุ์ อวยพรประเสริฐสังข์ ประสงค์ สิทธิไทย และเมธี คำหุ้ง. 2532 ก. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในท้องถิ่น 1.สายพันธุ์อายุสั้น ใน รายงานวิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 28-39.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล ถนอม ดาวงาม เมธี คำหุ้ง วีระเด่น วิจิตรจันทร์ สำนอง นวลอ่อน และณรงค์ เหลาโชติ. 2532 ข. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในไร่กลีกร 1.สายพันธุ์อายุสั้น ชุดที่ 2 ใน รายงานผลการวิจัยปี 2532 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 72-83.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล. พุทธชาติ ชื่นจิตร และ ถนอม ดาวงาม. 2532. ค. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในไร่กลีกร (โครงการ ODF) ใน รายงานผลการวิจัยปี 2532 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 443-441.

สมชาย สุนทรสิงห์. 2533. นโยบายและแนวทาง การส่งเสริมการผลิตงา ใน รวมผลงานการวิจัยงา การประชุมวิชาการงานวิจัยภาคครั้งที่ 4 วันที่ 15-16 พฤษภาคม 2533 ณ ศูนย์ฝึกอบรมพัฒนาชุมชน บางละมุง ชลบุรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ หน้า 1-6.

สุรพล ยินอัครพรณ อ่ำภา ชินสว่างวัฒนกุล และ ปรีชา สุรินทร์. 2531. การศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์งาต่อโรคต้นเหี่ยว. ใน รายงานผลการวิจัยปี 2531 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 447.

สุรพล ยินอัครพรณ, อ่ำภา ชินสว่างวัฒนกุล และปรีชา สุรินทร์. 2532. การศึกษาปฏิกิริยาของสายพันธุ์งาต่อโรคต้นเหี่ยว ใน รายงานผลการวิจัย ปี 2532 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 448-449.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล, วีระเด่น วิจิตรจันทร์, เมธี คำหุ้ง โกศล ชัยมณี สมสิทธิ์ จันทรรักษ์ พุทธชาติ ชื่นจิตร, ประหยัดพลโลก และ ครรชิต พุทธโกษา. 2533. ก. การเปรียบเทียบพันธุ์งาในไร่กลีกร 1.สายพันธุ์อายุสั้น. ใน รายงานย่อผลการวิจัยปี 2533 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 28-37.

สายสุนีย์ รังสิปิยกุล วีระเด่น วิจิตรจันทร์ เมธี คำหุ้ง โกศล ชัยมณี พุทธชาติ ชื่นจิตร สมสิทธิ์ จันทรรักษ์ และถนอม ดาวงาม. 2533 ข. การทดสอบพันธุ์งาในไร่กลีกร II.งาคำ ใน รายงานย่อผลงานวิจัยปี 2533 งา ละหุ่ง ถั่วพุ่ม พืชไร่ เศรษฐกิจอื่น ๆ. ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี. หน้า 36-39.



Fig. 1 Ubong Ratchathani 1, a new red sesame variety