

สบู่ดำลูกผสมพันธุ์พืช 4

แหล่งที่มาและประวัติ

สบู่ดำลูกผสมในโครงการ Wide + Poly Crosses ของบริษัทลัดดา จำกัด พันธุ์พืช 4 เป็นสบู่ดำลูกผสมแบบข้ามชนิด (interspecific hybrid) ระหว่างสบู่ดำ (*Jatropha curcas* Linn.) พันธุ์พื้นบ้าน (นครราชสีมา) เป็นต้นแม่กับสบู่แดง (*Jatropha gossypifolia* Linn.) พันธุ์พื้นบ้านเป็นต้นพ่อ

ทำการผสมเมื่อปลายเดือนเมษายน 2550 เก็บเมล็ดประมาณปลายเดือนมิถุนายน 2550 เมล็ดแก่อายุประมาณ 2 ½ – 3 เดือน เพาะเมล็ดหลังตาก 5-7 วัน (ถ้าไม่มีฝนรบกวน) เมล็ดงอกเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2550 หลังเมล็ดงอกเลี้ยงต้นกล้าให้แข็งแรง จึงทำการย้ายปลูกวันที่ 9 สิงหาคม 2550

อนึ่งจากการศึกษา Genetic divergence และ phylogenetic analysis ของพืช 7 ชนิด ในสกุล *Jatropha* เปรียบเทียบระหว่างเทคนิค RAPD กับ AFLP ในประเทศอินเดีย โดย D.V.N. Pamidiyamari และคณะ (2508) ยืนยันว่า *Jatropha tanjorensis* (พืช species ใหม่) เป็นพืชลูกผสมข้ามชนิดตามธรรมชาติ (natural hybrid) ระหว่างสบู่ดำ (*Jatropha curcas* Linn.) กับสบู่แดง (*Jatropha gossypifolia* Linn.) ที่พบทั่วไปในรัฐทมิฬนาฑู ของอินเดีย ซึ่งพ้องกันกับการศึกษาในโครงการ Wide + Poly Crosses ของบริษัทลัดดา จำกัด ซึ่งทำก่อนรายงานฉบับนี้ และได้ขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชไว้ที่กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ในชื่อลูกผสมข้ามชนิด พันธุ์พืช 4 ในเดือนกรกฎาคม 2553 อนึ่งทางโครงการฯ ยังประสบความสำเร็จในการผสมสลับพ่อแม่ (reciprocal cross ระหว่างสบู่แดง x สบู่ดำ ด้วย)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าลูกผสมข้ามชนิดระหว่างสบู่ดำ x สบู่แดง ในชื่อพันธุ์พืช 4 จึงเป็นพืชชนิดใหม่ในสกุล *Jatropha* หรือ *Jatropha tanjorensis* แต่เป็นลูกผสมที่เกิดจากการผสมพันธุ์ (synthetic hybrid)

จุดประสงค์

1. เพื่อสร้างสบู่ดำพันธุ์/ สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะตามความต้องการ
2. เพื่อสร้างเชื้อพันธุกรรม (germ plasm) ที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์สบู่ดำต่อไป

วิธีดำเนินการ

1. การผสมพันธุ์ (hybridization)

1.1 การอีมะสคิวเลชัน (emasculation) ดอกสบู่ดำ สามารถกระทำได้ ในระยะดอกตูมโดยตัดดอกเพศผู้ทั้งหมดทิ้ง คงเหลือไว้แต่ดอกเพศเมียเท่านั้น ทั้งนี้โดยอาศัยประสบการณ์ในการแยกเพศดอก การอีมะสคิวเลชัน ควรทำก่อนดอกบาน 2-3 วัน โดยห่อป้องกันแมลงผสมเกสรไว้ด้วยถุงกระดาษสีน้ำตาลหรือถุงพลาสติกโปร่ง

1.2 การเตรียมละอองเรณู (pollen grains) ทำการเก็บดอกเพศผู้ที่บานเต็มที่ใส่จานเล็กเพื่อรวบรวมละอองเรณูเมื่ออับเรณู (anther) แฉก การเร่งการบานหรือแตกของอับเรณูสามารถทำได้โดยการ

1.3 การถ่ายละอองเรณู (pollination) ควรทำในช่วงเช้า เวลาประมาณ 07.00- 09.00 น. ที่มีแสงแดดจ้า แต่ไม่ร้อนจัด เพราะช่วงนี้เป็นช่วงที่ยอดเกสรตัวเมีย (stigma) พร้อมที่จะรับละอองเรณู (receptive)

1.4 ปฏิบัติการหลังการถ่ายละอองเรณู ห่อหุ้มดอกที่รับการถ่ายละอองเรณูแล้วให้ปลอดภัยการปนเปื้อนจากละอองเรณูอื่น ติดป้ายแสดงวันผสม รอยนิ้วมือแล้วเก็บเกี่ยว

2. การตรวจวิเคราะห์ความเป็นลูกผสม ความเหมือนหรือต่างกันของลูกผสมกับพันธุ์พ่อแม่

2.1 การตรวจวิเคราะห์ทางสัณฐานวิทยา (morphological markers) ลูกผสมมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาไม่แตกต่างจากพันธุ์พ่อแม่ชัดเจน แต่ลักษณะส่วนใหญ่จะเอนเอียงไปทางต้นแม่ จะมีลักษณะแตกต่างกันบ้างที่สีผล โดยเฉพาะผลแก่จะมีสีเหลืองอมส้ม (Yellow- Orange Group 14 B) ในขณะที่ต้นแม่มีสีเหลือง (Yellow Group 14 C) อย่างไรก็ตามลักษณะที่แตกต่างกันทางสัณฐานวิทยาโดยทั่วไปจะสังเกตดูได้เฉพาะผู้ที่มีการผสมเท่านั้น

2.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรม (genetic diversity หรือ DNA markers) ด้วยเทคนิคและวิธีการ RAPD ลูกผสมแสดงความแตกต่างจากพันธุ์พ่อแม่

3. ผลการทดลองผสมพันธุ์

สบู่ดำ x สบู่แดง \longrightarrow สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีช 4
[ลูกผสมสังเคราะห์ (synthetic hybrid)]

สบู่ดำ x สบู่แดง \longrightarrow สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) spp. *Jatropha tanjorensis*
[ลูกผสมตามธรรมชาติ (natural hybrid)]

4. การปลูก

4.1 เก็บเมล็ดแก่อายุประมาณ 2½ – 3 เดือน หลังตากเมล็ด 5-7 วัน นำมาเพาะเมล็ดในกระถางขนาด 6 นิ้ว กระถางละ 2เมล็ด เมื่อเมล็ดงอกเลี้ยงต้นกล้าให้แข็งแรงในสภาพโรงเรือนประมาณ 1-1½ เดือน จึงทำการย้ายต้นกล้าปลูกในแปลง (วันที่ปลูก 9 สิงหาคม 2550)

4.2 ทำการปลูกในแปลง ระยะปลูก 2 x 2 เมตร รองก้นหลุมด้วยกลบดำและปุ๋ยหมัก หลังปลูกควรให้น้ำทุกวันในช่วงแรก เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้ (หากไม่มีฝน) จากนั้นควรให้น้ำทุก 10-15 วันควบคู่กับการกำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น โดยการตากและคลุมโคนต้นด้วยเศษวัชพืชและขุยมะพร้าว

4.3 หลังปลูกประมาณ 1-2 เดือน ใส่ปุ๋ย 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยหมัก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่อีกครั้งหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรก และทุกครั้งหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต

4.4 ดูแลป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ตัดแต่งกิ่งตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิตในการเก็บเกี่ยว

ผู้ยื่นขอเงินทะเบียน

ชื่อ-สกุล บริษัท ลัดดา จำกัด (นายพิชัย มณีโชติ และนายวัฒนา เสถียรสวัสดิ์)
ที่อยู่ 99/220 ถ.เทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 02 954 3120-6 , 02 580 5085-7

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ผิวเปลือกเรียบสีเทา-น้ำตาลปนเขียว (เมื่อเข้าช่วงฤดูแล้งผิวเปลือกจะลอก) ทรงต้น
ค่อนข้างใหญ่ ความสูงต้น 328 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้น 13.40 เซนติเมตร
(เก็บข้อมูล 25 พฤษภาคม 2553)



โคนต้น



ทรงพุ่ม



การแตกกิ่ง

- ใบ (Leaf)** : ใบเดี่ยว (Simple leaf)
- : ลักษณะใบรูปไข่ (Ovate)
 - : การจัดเรียงใบแบบสลับ (Alternate)
 - : โคนใบเว้ารูปหัวใจ (Cordate)
 - : ปลายใบแหลม (Acute)
 - : ขอบใบหยัก (Lobed) 4หยัก
 - : ผิวใบบนสีเขียวเข้ม ขอบใบหนา ผิวใบล่างสีเขียว



ช่อใบ

ก้านใบ (petiole) : เมื่อยังเป็นช่อดอกอ่อนมีสีเขียวปนแดงเมื่อเริ่มแก่สีเขียว



การเรียงตัวของใบ



ผิวใบบน- ผิวใบล่าง

ดอก/ช่อดอก ช่อดอกแบบกระจุกแยกแขนง (panicle cyme) ประกอบด้วยดอกตัวผู้และดอกตัวเมียในช่อเดียวกัน

ดอกตัวผู้ (Staminate flower)

- รูปดอกแบบระฆัง (Campanulate)
- การเรียงตัวของกลีบดอกเป็นแบบบิดเวียน (Convolute)
- จำนวนกลีบดอก (Petal) มี 5 กลีบ สี Yellow- Green Group 145 B
- กลีบรองดอกเป็นแผ่นเดียวกัน (calyx) มี 5 แฉก สี Yellow- Green Group 145 A
- อับเรณูเรียงเป็น 2 วง วงละ 5 อัน สี Green
- Yellow Group 1 B อับเรณูติดที่ฐาน (Basifixed)

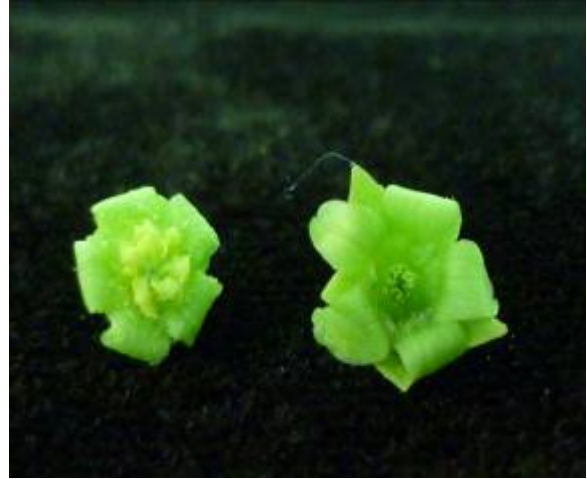
ดอกตัวเมีย (pistillate flower)

- รูปดอกแบบกงล้อ (Rotate)
- การเรียงตัวของกลีบดอกแบบบิดเวียน (Convolute)

- จำนวนกลีบดอก (Petal) มี 5 กลีบ สี Yellow-Green Group 145 A
- กลีบรองติดเป็นแผ่นเดียวกัน (calyx) มี 5 แฉก สี Yellow-Green Group 145 A
- รังไข่ (ovary) อยู่เหนือกลีบเลี้ยง (Superior ovary)



ลักษณะช่อดอก



ดอกตัวผู้ (ชาย) ดอกตัวเมีย (ขวา)

- ผล (Fruit)** : สีผลอ่อนเทียบจากRHS Colour Chart: Yellow-Green Group 145 A
 : สีผลแก่เทียบจากRHS Colour Chart: Yellow-Orange Group 14 B
 : ลักษณะผลกลมรี
 : ขนาดผลเฉลี่ยเมื่อเริ่มสุกแก่ กว้าง 2.50-3.00 เซนติเมตร ยาว 2.50-3.60 เซนติเมตร
 : ผลเฉลี่ยมี 3 พูๆ ละ 1 เมล็ด เมื่อสุกแก่ผลจะมีสีน้ำตาล-ดำ ปรกติแตก
 : เมล็ดสีดำเป็นมัน เฉลี่ยกว้าง 1.20 ยาว 1.90 เซนติเมตร



ผลอ่อน



ผลแก่



ผลแห้ง- เมล็ด



สบู่แดงพันธุ์พื้นบ้าน (ต้นพ่อ)



สบู่ดำพันธุ์พื้นบ้าน (ต้นแม่)



ผล - เมล็ดสบู่แดงพื้นบ้าน (ต้นพ่อ)



ผล - เมล็ดสบู่ดำพื้นบ้าน (ต้นแม่)



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 4

ภาพเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสบู่แดง สบู่ดำ และสบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 4

สบู่ดำลูกผสมพันธุ์พีชัย 4