

สรุปคำพันธุ์พืช 5

ผู้ยื่นขอขึ้นทะเบียน

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

แหล่งที่มาและประวัติ

สรุปคำลูกผสมในโครงการ Wide + Multiple Crosses ของบริษัทลัดดา จำกัด พันธุ์พืช 5 และ พันธุ์พืช 6 เป็นสรุปคำลูกผสมแบบข้ามชนิดชั่วที่ 1 (F1 interspecific hybrid) ระหว่างสรุปคำ (*Jathopa curcas* Linn.) พันธุ์พื้นบ้าน (นครราชสีมา) เป็นต้นแม่กับหนุมานนึ่งแทน (*Jathopa podagrica* Hook.) พันธุ์พื้นบ้านเป็นต้นพ่อ

ทำการผสมเมื่อปลายปี พ.ศ. 2550 เก็บเมล็ดประมาณต้นเดือนมีนาคม 2551 เมล็ดแก่อายุ ประมาณ 2½ – 3 เดือน เพาะเมล็ดหลังตาก 5-7 วัน (ถ้าไม่มีฝนรบกวน) เมล็ดดอกเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2551 หลังเมล็ดงอกเลี้ยงต้นกล้าให้แข็งแรง จึงทำการย้ายปลูกวันที่ 11 กรกฎาคม 2551

จุดประสงค์

1. เพื่อสร้างสรุปคำพันธุ์/สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะตามความต้องการ
2. เพื่อสร้างเชื้อพันธุกรรม (germ plasm) ที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์สรุปคำต่อไป

วิธีดำเนินการ

1. การผสมพันธุ์ (hybridization)
 - 1.1 การอีแมสคิวเลชัน (emasculation) ดอกสรุปคำ สามารถกระทำได้ในระยะดอกตูม โดยตัดดอกเพศผู้ทั้งหมดทิ้ง คงเหลือไว้แต่ดอกเพศเมียเท่านั้น ทั้งนี้โดยอาศัยประสบการณ์ในการแยกเพศดอก การอีแมสคิวเลชัน ควรทำก่อนดอกบาน 2-3 วัน โดยห่อป้องกันแมลงผสมเกสรไว้ด้วยถุงกระดาษสีน้ำตาลหรือถุงพลาสติกโปร่ง
 - 1.2 การเตรียมละอองเรณู (pollen grains) ทำการเก็บดอกเพศผู้ที่บานเต็มที่ใส่จานเล็ก เพื่อรวบรวมละอองเรณูเมื่ออับเรณู (anther) แตก การเร่งการบานหรือแตกของอับเรณูสามารถทำได้โดยการตากอับเรณูไว้กลางแจ้งที่มีแสงแดด 5-10 นาที อับเรณูจะแตกและปลดปล่อยละอองเรณูที่พร้อมใช้ในการถ่ายละอองเรณู
 - 1.3 การถ่ายละอองเรณู (pollination) ควรทำในช่วงเช้า เวลาประมาณ 07.00-09.00 น. ที่มีแสงแดดจ้า แต่ไม่ร้อนจัด เพราะช่วงนี้เป็นช่วงที่ยอดเกสรตัวเมีย (stigma) พร้อมที่จะรับละอองเรณู (receptive)

1.4 ปฏิบัติการหลังการถ่ายละอองเรณู ห่อหุ้มดอกที่รับการถ่ายละอองเรณูแล้วให้ปลอดภัย การปนเปื้อนจากละอองเรณูอื่น ติดป้ายแสดงวันผสม รोजनเมล็ดแก่จึงเก็บเกี่ยว

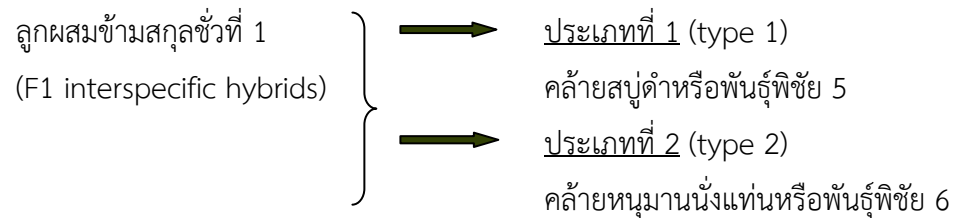
2. การตรวจวิเคราะห์ความเป็นลูกผสม ความเหมือนหรือต่างกันของลูกผสมกับพันธุ์พ่อแม่

2.1 การตรวจวิเคราะห์ทางสัณฐานวิทยา (morphological markers) มีลักษณะทั่วไป แตกต่างจากพันธุ์พ่อแม่อย่างเด่นชัด ถึงแม้จะมีลักษณะเอนเอียงไปทางฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งก็ตาม ลักษณะทั่วไป (general performance) ดังปรากฏในตารางที่ 1

2.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรม (genetic diversity หรือ DNA markers) ด้วยเทคนิคและวิธีการ RAPD พบความแตกต่างระหว่างลูกผสมกับพ่อแม่ อ้างอิงจากลายพิมพ์ DNA

3. ผลการทดลองผสมพันธุ์

สบูดำ (*J. curcas* L.) x หนุมานนึ่งแทน (*J. padograca* Hook)



4. การปลูก

4.1 เก็บเมล็ดแก่อายุประมาณ 2½ – 3 เดือน หลังตากเมล็ด 5-7 วัน นำมาเพาะเมล็ดในกระถางขนาด 6 นิ้ว กระถางละ 2 เมล็ด เมื่อเมล็ดงอกเลี้ยงต้นกล้าให้แข็งแรงในสภาพโรงเรือนประมาณ 1-1½ เดือน จึงทำการย้ายต้นกล้าปลูกในแปลง (วันที่ปลูก 11 กรกฎาคม 2551)

4.2 ทำการปลูกในแปลง ระยะปลูก 2 x 2 เมตร รองกันหลุมด้วยเกลบดำและปุ๋ยหมัก หลังปลูกควรให้น้ำทุกวันในช่วงแรก เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้ (หากไม่มีฝน) จากนั้นควรให้น้ำทุก 10-15 วัน ควบคู่กับการกำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น โดยการถากและคลุมโคนต้นด้วยเศษวัชพืชและขุยมะพร้าว

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

4.4 ดูแลป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ตัดแต่งกิ่งตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มผลผลิตในการเก็บเกี่ยว

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ทรงต้นคล้ายสบูดำ ทรงต้นค่อนข้างใหญ่ ความสูงต้น 303 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้น 9.5 เซนติเมตร (เก็บข้อมูล 25 กันยายน 2553) เมื่อยังเป็นต้นอ่อนผิวเปลือกบาง สีค่อนข้างเขียว เมื่อแก่มีลักษณะเป็นปล้อง ๆ (articulated growth) เปลือกหนา สีน้ำตาล มีรอยตา (leaf scar) ปรากฏตามส่วนยาวของลำต้น ลำต้นอ่อน กิ่งและก้านใบ มีน้ำยาง



โคนต้น



ต้น- ทรงพุ่ม

ราก เป็นระบบรากแก้วหรือรากปฐมภูมิ (tap or primary roots) และรากแขนง (branched lateral roots)

ใบ เมื่อแก่เป็นแผ่นใบรวม (palmately compound leaf) คล้ายสบู่ดำและยังพบกลุ่มใบรูปไข่ (ovate- series) ใบรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (rhombic) ปะปน ดังนั้นส่วนใหญ่จึงแตกต่างจากสบู่ดำ

: การจัดเรียงใบแบบสลับ (alternate)

: โคนใบเว้ารูปหัวใจ (cordate)

: ปลายใบแหลม (acute)

: ขอบใบหยัก (lobed) 4-5 หยัก
รอยหยักตื้นกว่าสบู่ดำ

: ผิวใบสีเขียวเข้ม ขอบใบหนา

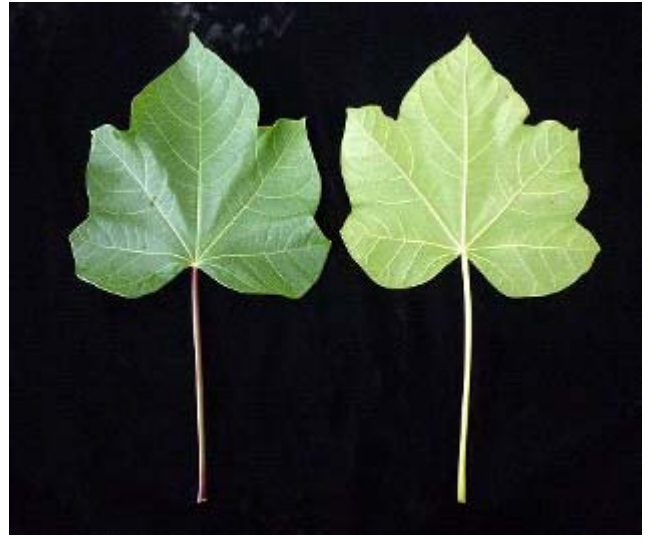
ผิวใบล่างสีเขียว



ช่อใบ

ก้านใบ

เมื่อยังเป็นยอดอ่อนมีสีเขียวปนแดง เมื่อเริ่มแก่มีสีเขียว



การเรียงตัวของใบ- ก้านใบ

ผิวใบบน- ผิวใบล่าง

ดอก

ช่อดอกคล้ายสับดูดำ ช่อดอกส่วนใหญ่ออกบริเวณปลายยอด ปลายกิ่งข้าง ๆ ยอดหรือซอกระหว่างกิ่งกับก้านใบ ช่อดอกเป็นช่อประกอบแบบกระจุกซ้อน (compound dichasium) เป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียแยกกัน แต่อยู่ในช่อเดียวกัน (monoecious)



ลักษณะช่อดอก

ดอกตัวผู้ (ซ้าย) ดอกตัวเมีย (ขวา)

ดอกตัวผู้ (staminate flower)

- รูปดอกแบบระฆัง (campanulate)
- การเรียงตัวของกลีบดอกเป็นแบบบิดเวียน
- จำนวนกลีบดอก (petal) มี 5 กลีบ สี Yellow-
- กลีบรองติดเป็นแผ่นเดียวกัน (calyx) มี 5 แฉก สี
- อับเรณู (anther) สี Green- Yellow Group 1 A

ดอกตัวเมีย (pistillate flower)

- รูปดอกแบบกงล้อ (rotate)
- การเรียงตัวของกลีบดอกแบบบิดเวียน (convolute)
- จำนวนกลีบดอก (petal) มี 5 กลีบ สี Yellow-
- กลีบรองติดเป็นแผ่นเดียวกัน (calyx) มี 5 แฉก
- รังไข่ (ovary) อยู่เหนือกลีบเลี้ยง (superior ovary)
- มีต่อมน้ำหวานติดอยู่ที่โคนก้านใบของกลีบดอก

ผล

- ผลคล้ายสับดูดำแต่มีขนาดเล็กกว่าและค่อนข้างยาว เมล็ดมีลักษณะคล้ายสับดูดำเช่นกันแต่เล็กกว่า จัดเป็นเมล็ดที่มีเอ็นโดสเปอรัม (albuminous seed) เช่นเดียวกับสับดูดำ
- : สีผลอ่อนเทียบจาก RHS Colour Chart: Yellow- Green Group 145 A
 - : สีผลแก่เทียบจาก RHS Colour Chart: Yellow Group 6 C
 - : ลักษณะผลกลมรี
 - : ขนาดผลเฉลี่ยเล็กกว่าสับดูดำเมื่อเริ่มสุกแก่ กว้าง 5.20-3.00 เซนติเมตร ยาว 2.50-3.50 เซนติเมตร
 - : ผลเฉลี่ยมี 3 พู ๆ ละ 1 เมล็ด เมื่อสุกแก่ผลจะมีสีน้ำตาล-ดำ ปริแตก
 - : เมล็ดสีดำเป็นมัน เฉลี่ยกว้าง 1.10 ยาว 2.50 เซนติเมตร



ผลอ่อน



ผลแก่



ผลแห้ง- เมล็ด

สบู่ดำพันธุ์พิชัย 5

ภาพเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้น-ทรงพุ่มของ
สบู่ดำพันธุ์พื้นบ้าน หนุมานิ่งแก่น และสบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 5 และ 6

1. ต้น-ทรงพุ่ม



สบู่ดำพันธุ์พื้นบ้าน



หนุมานิ่งแก่น



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 5



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 6

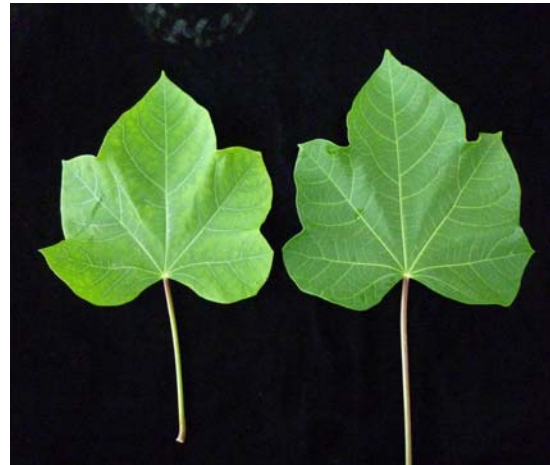
2. ใบ (Leaf)



สปุดำพันธุ์พื้นบ้าน-หนุมานั่งแทน



สปุดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 5



สปุดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชัย 6

3. ดอก (Flower)



สบู่ดำพันธุ์พื้นบ้าน



หนุมานนั่งแท่น



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พิชัย 5



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พิชัย 6

4. ผล (Fruit)



สบูดำพันธุ์พื้นบ้าน



หนุมานั่งแท่น



สบูดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชี่ 5



สบูดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชี่ 6

5. เมล็ด (Seed)



สบู่ดำพื้นบ้าน



หนุมานนั่งแท่น



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชี่ 5



สบู่ดำลูกผสม (ข้ามชนิด) พันธุ์พีชี่ 6

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไป (general performance) ของต้นสบู่ดำลูกผสมประเภทที่ 1 (type 1) หรือพันธุ์พีชัย 5 และประเภทที่ 2 (type 2) หรือพันธุ์พีชัย 6 เมื่อเทียบกับต้นพ่อแม่ เมื่ออายุประมาณ 2 ปี

ลำดับ	ลักษณะ	แม่ (สบู่ดำพื้นบ้าน :นครราชสีมา)	พ่อ (หนุมานนั่งแท่น)	ลูกผสมพันธุ์ —	ลูกผสมพันธุ์ —
1.	ความสูงทรงพุ่ม (ซม.)	3.70	1.00	2.90	1.70
2.	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)	5.00	1.80	3.00	1.00
3.	จำนวนกิ่งหลัก	27	9	10	5
4.	จำนวนกิ่งแขนง	50	5	30	4
5.	อายุออกดอกครั้งแรก	10/12/50	15/11/50
6.	จำนวนผลต่อช่อ	8	6	18	7
7.	จำนวนช่อต่อต้น	35	8	27	12
8.	จำนวนผลต่อต้น	280	48	480*	84
9.	ขนาดเมล็ด (กว้าง x ยาว/ซม.)	1.00 x 1.30	2.00 x 3.00	1.80 x 2.00	1.3 x 1.5
หมายเหตุ				ลักษณะทั่วไป	ลักษณะทั่วไป หนุมานนั่งแท่น

- 1/ สบู่ดำลูกผสมพันธุ์พีชัย 5 ในภาพรวมไม่แสดงลักษณะดีเด่นเหนือพ่อแม่ มีความสูงน้อยกว่าทรงพุ่ม เล็กกว่ากิ่งหลักและมีกิ่งแขนงน้อยกว่าต้นแม่ แต่ให้ผลผลิต (จำนวนผล) ในปีที่ 2 สูงถึง 480 ผล/ ต้น สูงกว่าต้นแม่ 41.70% สูงกว่าต้นพ่อ 90.00 % ทั้งนี้เพราะมีช่อดอกและช่อผลสูงกว่า
- 2/ สบู่ดำลูกผสมพันธุ์พีชัย 6 ในภาพรวมไม่แสดงลักษณะดีเด่นเหนือพ่อแม่ ในทุกลักษณะ โดยเฉพาะจำนวนผล/ ต้น ต่ำกว่าต้นแม่ 2.3 เท่าแต่สูงกว่าต้นพ่อถึง 75%

อย่างไรก็ตามสบู่ดำลูกผสมพันธุ์พีชัย 5 มีความน่าสนใจในเรื่องของผลผลิต โดยเฉพาะจำนวนผล/ต้น สูงกว่าต้นพ่อและแม่มาก ถึงแม้จำนวนผล/ช่อจะน้อยกว่าต้นแม่ก็ตาม และทั้งนี้สบู่ดำลูกผสมพันธุ์พีชัย 6 ในเรื่องของผลผลิตไม่น่าสนใจแต่อย่างใด นอกจากจะใช้ประโยชน์ในด้านอื่น เช่น การใช้เป็นต้นตอ (clone) ซึ่งยังไม่ได้มีการศึกษา อนึ่งโดยที่สบู่ดำเป็นพืชผสมข้ามที่สามารถขยายพันธุ์ด้วยวิธี Vegetative ได้ ดังนั้น clone ที่ดีสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ได้