

ภาคผนวก

การเตรียมสารเคมีและสารละลายที่ใช้ในการสกัด DNA

0.5 M EDTA (pH8.0) ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

ชั่งสาร EDTA มา 9.305 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 40 มิลลิลิตร ปรับ pH ให้เป็น 8.0 ด้วย 0.1NaOH แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 50 มิลลิลิตร นิ่งฆ่าเชื้อแล้วเก็บที่อุณหภูมิห้อง

M NaCl ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

ชั่งสาร NaCl มา 14.6075 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 50 มิลลิลิตร นิ่งฆ่าเชื้อ

1 M Tris base (pH 0.8) ปริมาตร 150 มิลลิลิตร

ชั่งสาร Tris base มา 12.114 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 130 มิลลิลิตร ปรับ pH ให้เป็น 8.0 ด้วย 0.1NaOH แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 150 มิลลิลิตร นิ่งฆ่าเชื้อ

2XCTAB buffer ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

2 % (w/v) CTAB	1	กรัม
100 mM Tris (pH 8.0)	5	มิลลิลิตร
20 mM EDTA (pH 8.0)	2	มิลลิลิตร
1.4 M NaCl	14	มิลลิลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	50	มิลลิลิตร

10 % CTAB solution ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

10 % CTAB (w/v)	2.5	กรัม
0.7 M NaCl	3.5	มิลลิลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	50	มิลลิลิตร

CTAB precipitation buffer ปริมาตร 50 มิลลิลิตร

1% CTAB	0.5	กรัม
50 mM Tris (pH 8.0)	2.5	มิลลิลิตร
10 mM EDTA (pH 8.0)	1	มิลลิลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	50	มิลลิลิตร

High-salt TE	ปริมาตร 25 มิลลิลิตร	
10 mM tris(pH 8.0)	250	มิลลิลิตร
1 mM EDTA (pH 8.0)	50	มิลลิลิตร
1 M NaCl	5	มิลลิลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	25	มิลลิลิตร

0.1XTE	ปริมาตร 25 มิลลิลิตร	
1.0 mM Tris (pH 8.0)	25	ไมโครลิตร
0.1 mM EDTA (pH 8.0)	5	ไมโครลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	25	มิลลิลิตร

Chloroform/isoamyl alcohol (24:1,v/v)

การเตรียมสารเคมีที่ใช้ในเทคนิค gel electrophoresis

2% agarose gel	ปริมาตร 40 มิลลิลิตร	
agarose	0.8	กรัม
1X TBE	40	มิลลิลิตร

หลอมให้ agarose ละลายเป็นเนื้อเดียวกันกับ 1X TBE ด้วยเครื่อง microwave จากนั้นตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องให้อุณหภูมิลดลงประมาณ 60 องศาเซลเซียส จึงเทในถาดเตรียมเตรียมเจล รอให้เจลค่อยๆ แข็ง

5X TBE	ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร	
Tris-base	5.4	กรัม
Boric acid	27.5	กรัม
0.5 M EDTA pH 8.0	20	มิลลิลิตร
ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นฆ่าเชื้อให้เป็น	1,000	มิลลิลิตร

1X TBE	ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร	
5X TBE	200	มิลลิลิตร
น้ำกลั่น	800	มิลลิลิตร

Loading dye	ปริมาตร 20 มิลลิลิตร	
0.25 % Bromophenol blue	0.05	กรัม
0.25 % Xylene cyanol	0.05	กรัม
40 % Sucrose	8	กรัม
ปรับปริมาตรด้วยน้ำให้เป็น	25	มิลลิลิตร
นำไปเก็บที่ 4 องศาเซลเซียส		

ตารางผนวกที่ 1 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์จำนวน 22
ลักษณะ

การบันทึก	ลักษณะที่บันทึก	สิ่งที่บันทึก
ลักษณะต้นกล้า	ลักษณะใบต้ง	- มี - ไม่มี
	สีของใบเลี้ยง	- สีเขียวล้วน - สีเขียวแต่ขอบใบมีสีขาว
	รูปร่างของใบเลี้ยง	- แบน - รูปถ้วย
	ก้านใบเลี้ยง	- ไม่มีก้านใบเลี้ยง - มีก้านใบเลี้ยง
ลักษณะต้น	การแตกกิ่ง	- ไม่แตกกิ่ง - แตกกิ่ง
	ขนของลำต้น	- มีขนเล็กน้อย - มีขนมาก
ลักษณะใบ	สีของใบ	- เขียว - เขียวอมเหลือง - เขียวอมเทา - เขียวอมม่วง
	ขนของใบ	- ไม่มีขน - มีขนเล็กน้อย - มีขนปานกลาง - มีขนมาก
	ตำแหน่งของใบ	- เกิดตรงข้าม - เกิดสลับ - ผสมกันทั้ง 2 แบบ

ตารางผนวกที่ 1 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์สายพันธุ์จำนวน 22
ลักษณะ (ต่อ)

การบันทึก	ลักษณะที่บันทึก	สิ่งที่บันทึก
	รูปร่างของใบส่วนล่าง	- ขอบใบเรียบ - ขอบใบหยัก
	มุมใบ	- ใบตั้ง - ใบอยู่ในแนวนอน
	ลักษณะของใบ	- เรียบ - ไม่เรียบ
ลักษณะดอก		
	สีของกลีบดอกด้านนอก	- สีขาว - สีขาวปนม่วง - สีม่วง
	Faveola colour	- ไม่มี - เหลือง
	การพัฒนาของต่อมน้ำหวาน	- ไม่พัฒนาไปเป็นดอก
	เป็นดอก	- พัฒนาไปเป็นดอก
	การมีขนที่ดอก	- ไม่มีขน - มีขน
	จำนวนดอกต่อช่อใบ	- มี 1 ดอก/ช่อใบ - มากกว่า 2 ดอก/ช่อใบ
ลักษณะฝัก		
	รูปร่างของฝัก	- ยาวเรียว - กลมรีค่อนข้างยาว - กลมรีค่อนข้างใหญ่
	จำนวนพู	- 2 พู - 4 พู
	ลักษณะขนฝัก	- ไม่มีขน - มีขนเล็กน้อย - มีขนมาก

ตารางผนวกที่ 1 การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22
ลักษณะ (ต่อ)

การบันทึก	ลักษณะที่บันทึก	สิ่งที่บันทึก
	สีของเปลือกหุ้มเมล็ด	- สีขาว - สีแดง - สีดำ - สีน้ำตาลดำ
	ลักษณะความเต่งเมล็ด	- เมล็ดไม่ลีบแบน - เมล็ดลีบแบน

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	wild type	Local red	BL1	BL5	WL9	MKSI84001	IS-1-21	Nakomsawan
1. ลักษณะใบดิ่ง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2. สีของใบเลี้ยง	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน
3. รูปร่างของใบเลี้ยง	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน
4. ก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง
5. การแตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง
6. ขนของลำต้น	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย
7. สีของใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
8. ขนของใบ	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
9. ตำแหน่งของใบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ
10. รูปร่างของใบส่วนล่าง	แฉก	ไม่แฉก	แฉก	ไม่แฉก	ไม่แฉก	แฉก	ไม่แฉก	แฉก
11. ลักษณะขอบใบ	หยัก	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
12. มุมใบ	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน
13. สีของกลีบดอกด้านนอก	สีม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง
14. สีของ Faveola	ไม่มีสี	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง
15. การพัฒนาของต่อมน้ำหวานเป็นดอก	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	wild type	Local red	BL1	BL5	WL9	MKSI 84001	IS-1-21	Nakornsawan
16. การมีขนที่ดอก	มีขนที่ดอกปานกลาง	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย	มีขนที่ดอกปานกลาง	มีขนที่ดอกปานกลาง	มีขนที่ดอกมาก	ไม่มี	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย
17. จำนวนดอกต่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อใบ
18. รูปร่างของฝัก	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างใหญ่	กลมรีค่อนข้างใหญ่	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างใหญ่	กลมรีค่อนข้างใหญ่
19. จำนวนพู	2 พู	4 พู	4 พู	2 พู	2 พู	2 พู	4 พู	4 พู
20. ลักษณะขนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝักเล็กน้อย	มีขนบนฝักเล็กน้อย	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝักเล็กน้อย
21. สีของเปลือกหุ้มเมล็ด	สีน้ำตาลดำ	แดง	ดำ	ดำ	ขาว	ดำ	ดำ	ดำ
22. ลักษณะความเต่งเมล็ด	เมล็ดลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน	เมล็ดรีไม่ลีบแบน

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	S-25	GMUB1	GMUB3	GMUB4	GMUB5	GMUB7	GMUB8	KKU1	KKU2
1. ลักษณะใบดิ่ง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2. สีของใบเลี้ยง	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน
3. รูปร่างของใบเลี้ยง	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน
4. ก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง
5. การแตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง
6. ขนของลำต้น	น้อย	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	น้อย
7. สีของใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
8. ขนของใบ	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย
9. ตำแหน่งของใบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดตรงข้าม	เกิดตรงข้าม	เกิดตรงข้าม	เกิดสลับ	เกิดตรงข้าม	เกิดตรงข้าม	เกิดสลับ	เกิดสลับ
10. รูปร่างของใบส่วนล่าง	ไม่แฉก	ไม่แฉก	ไม่แฉก	ไม่แฉก	ไม่แฉก	ไม่แฉก	แฉก	แฉก	แฉก
11. ลักษณะขอบใบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
12. มุมใบ	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบอยู่ใน แนวนอน
13. สีของกลีบดอกด้านนอก	สีขาวปนม่วง	สีขาว	สีขาวปนม่วง	สีขาว	สีขาวปนม่วง	สีขาว	สีขาว	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง
14. สีของ Faveola	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง
15. การพัฒนาของต่อมน้ำหวานเป็นดอก	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	พัฒนา	ไม่พัฒนา

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	S-25	GMUB1	GMUB3	GMUB4	GMUB5	GMUB7	GMUB8	KKU1	KKU2
16. การมีขนที่ดอก	มีขนที่ดอก อย่างมาก	ไม่มี	มีขนที่ดอก ปานกลาง	มีขนที่ดอก อย่างมาก	มีขนที่ดอก อย่างมาก	มีขนที่ดอก มาก	มีขนที่ดอก อย่างมาก	มีขนที่ดอก อย่างมาก	ขนที่ดอก เพียงเล็กน้อย
17. จำนวนดอกต่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ	มากกว่า 2 ดอก/ช่อใบ	มี 1 ดอก/ ช่อใบ
18. รูปร่างของฝัก	กลมรี ค่อนข้างยาว	ยาวเรียว	กลมรี ค่อนข้างยาว	ยาวเรียว	ยาวเรียว	ยาวเรียว	ยาวเรียว	กลมรี ค่อนข้างยาว	กลมรี ค่อนข้างใหญ่
19. จำนวนพู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	4 พู
20. ลักษณะขนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝัก เล็กน้อย	มีขนบนฝัก เล็กน้อย	มีขนบนฝัก ปานกลาง	มีขนบนฝัก มาก	มีขนบนฝัก มาก	มีขนบนฝัก มาก	มีขนบนฝัก ปานกลาง	ไม่มีขนบนฝัก
21. สีของเปลือกหุ้มเมล็ด	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ดำ
22. ลักษณะความเต่งเมล็ด	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	KKU3	MR36	MKSI83042	NS4	NS6	NS14	NS15	LH220	MK60
1. ลักษณะใบดิ่ง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2. สีของใบเลี้ยง	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน
3. รูปร่างของใบเลี้ยง	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน
4. ก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง
5. การแตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง
6. ขนของลำต้น	น้อย	น้อย	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	น้อย
7. สีของใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
8. ขนของใบ	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
9. ตำแหน่งของใบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ	เกิดสลับ	เกิดสลับ	เกิดตรงข้าม	เกิดตรงข้าม
10. รูปร่างของใบส่วนล่าง	แฉก	แฉก	แฉก	แฉก	แฉก	ไม่แฉก	แฉก	ไม่แฉก	แฉก
11. ลักษณะขอบใบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
12. มุมใบ	ใบดิ่ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบดิ่ง	ใบดิ่ง	ใบดิ่ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบดิ่ง	ใบดิ่ง	ใบอยู่ใน แนวนอน
13. สีของกลีบดอกด้านนอก	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาว
14. Faveola colour	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง
15. การพัฒนาของต่อมน้ำหวานเป็นดอก	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

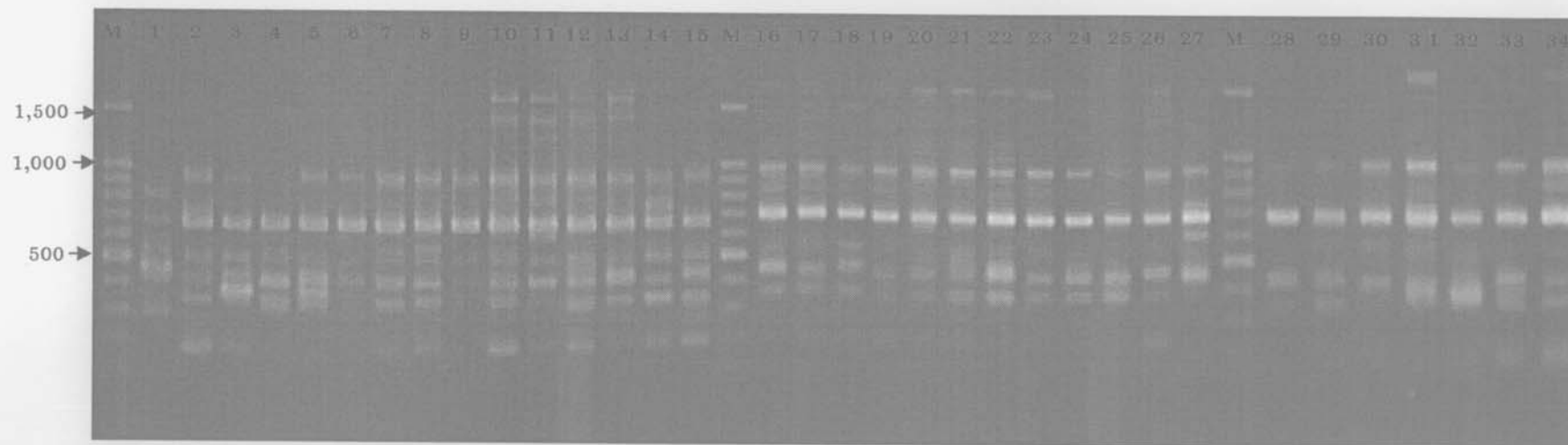
พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	KKU3	MR36	MKSI83042	NS4	NS6	NS14	NS15	LH220	MK60
16. การมีขนที่ดอก	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย	มีขนที่ดอกปานกลาง	มีขนที่ดอกมาก	ขนที่ดอกเพียงเล็กน้อย	มีขนที่ดอกปานกลาง	มีขนที่ดอกปานกลาง	มีขนที่ดอกอย่างมาก	มีขนที่ดอกมาก
17. จำนวนดอกต่อช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อช่อใบ
18. รูปร่างของฝัก	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างยาวใหญ่	กลมรีค่อนข้างยาว	ยาวเรียว	กลมรีค่อนข้างยาว	ยาวเรียว	กลมรีค่อนข้างยาว	กลมรีค่อนข้างยาว
19. จำนวนพู	2 พู	2 พู	4 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู
20. ลักษณะขนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝักเล็กน้อย	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝักเล็กน้อย	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝักปานกลาง	มีขนบนฝักปานกลาง
21. สีของเปลือกหุ้มเมล็ด	แดง	ดำ	ดำ	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว	ขาว
22. ลักษณะเมล็ด	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน	เมล็ดรีไม่ลึบแบน

ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	LH214	Buriram	MR4	MR13	KU18	Roi-et	Ubon1	Loei
1. ลักษณะใบดิ่ง	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
2. สีของใบเลี้ยง	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน	สีเขียวล้วน
3. รูปร่างของใบเลี้ยง	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน	แบน
4. ก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง	มีก้านใบเลี้ยง
5. การแตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	ไม่แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง	แตกกิ่ง
6. ขนของลำต้น	มาก	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก
7. สีของใบ	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว	เขียว
8. ขนของใบ	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย
9. ตำแหน่งของใบ	เกิดตรงข้าม	เกิดสลับ	เกิดสลับ	เกิดสลับ	เกิดตรงข้าม	เกิดสลับ	ผสมกันทั้ง 2 แบบ	เกิดสลับ
10. รูปร่างของใบส่วนล่าง	ไม่แฉก	แฉก	แฉก	แฉก	แฉก	ไม่แฉก	แฉก	แฉก
11. ลักษณะขอบใบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ	เรียบ
12. มุมใบ	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน	ใบตั้ง	ใบอยู่ใน แนวนอน
13. สีของกลีบดอกด้านนอก	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง	สีขาวปนม่วง
14. Faveola colour	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง	สีเหลือง
15. การพัฒนาของต่อมน้ำหวานเป็นดอก	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา	ไม่พัฒนา

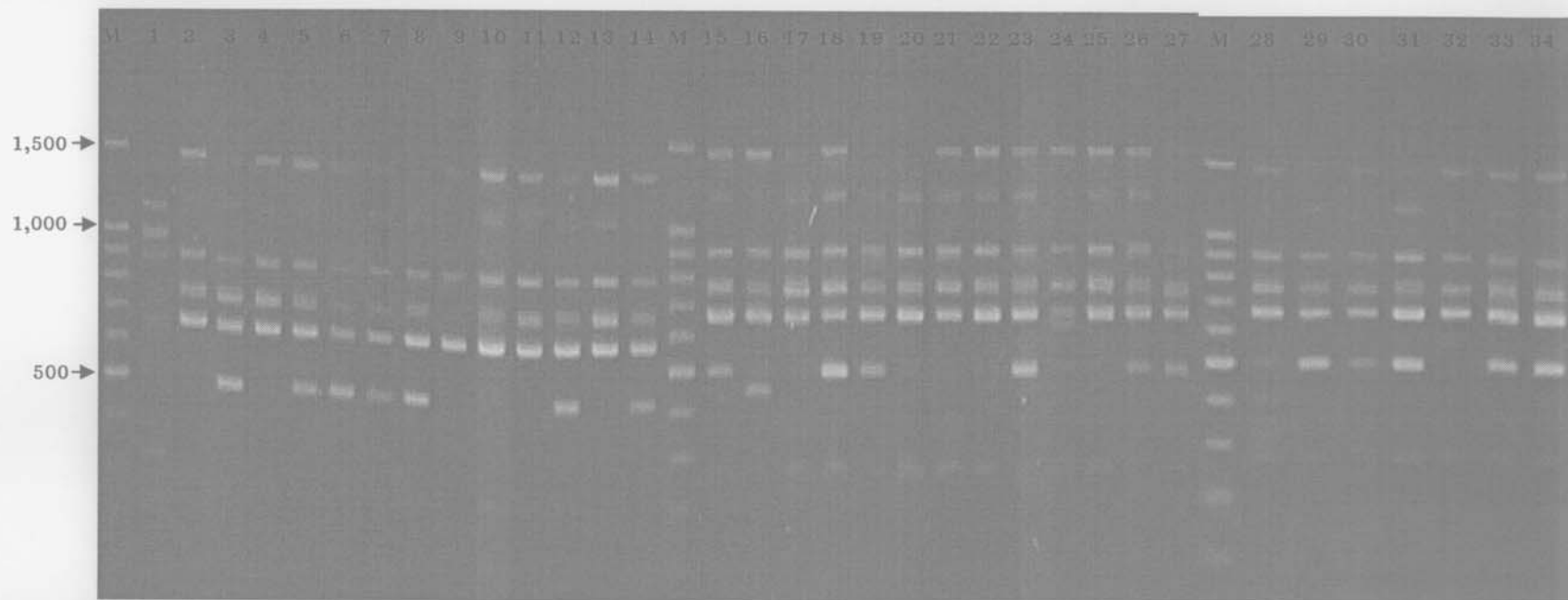
ตารางผนวกที่ 2 ผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของงา 34 พันธุ์/สายพันธุ์ จำนวน 22 ลักษณะ (ต่อ)

พันธุ์/ ลักษณะที่ศึกษา	LH214	Buriram	MR4	MR13	KU18	Roi-et	Ubon1	Loei
16. การมีขนที่ดอก	มีขนที่ดอกอย่าง มาก	ขนที่ดอกเพียง เล็กน้อย	ขนที่ดอกเพียง เล็กน้อย	ไม่มี	ขนที่ดอกเพียง เล็กน้อย	มีขนที่ดอกปาน กลาง	ขนที่ดอกเพียง เล็กน้อย	มีขนที่ดอกปาน กลาง
17. จำนวนดอกต่อช่อใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ	มี 1 ดอก/ช่อ ใบ
18. รูปร่างของฝัก	กลมรีค่อนข้าง ยาว	กลมรีค่อนข้าง ยาว	กลมรีค่อนข้าง ยาว	กลมรีค่อนข้าง ยาว	กลมรีค่อนข้าง ยาว	กลมรีค่อนข้าง ใหญ่	กลมรีค่อนข้าง ยาว	ยาวเรียว
19. จำนวนพู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	2 พู	4 พู	2 พู	2 พู
20. ลักษณะขนฝัก	มีขนบนฝักมาก	มีขนบนฝัก เล็กน้อย	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	ไม่มีขนบนฝัก	มีขนบนฝัก เล็กน้อย	มีขนบนฝัก เล็กน้อย	มีขนบนฝัก เล็กน้อย
21. สีของเปลือกหุ้มเมล็ด	ขาว	ดำ	แดง	แดง	ดำ	ขาว	แดง	ขาว
22. ลักษณะเมล็ด	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน	เมล็ดรีไม่ลึบ แบน



ภาพผนวกที่ 1 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPB08

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



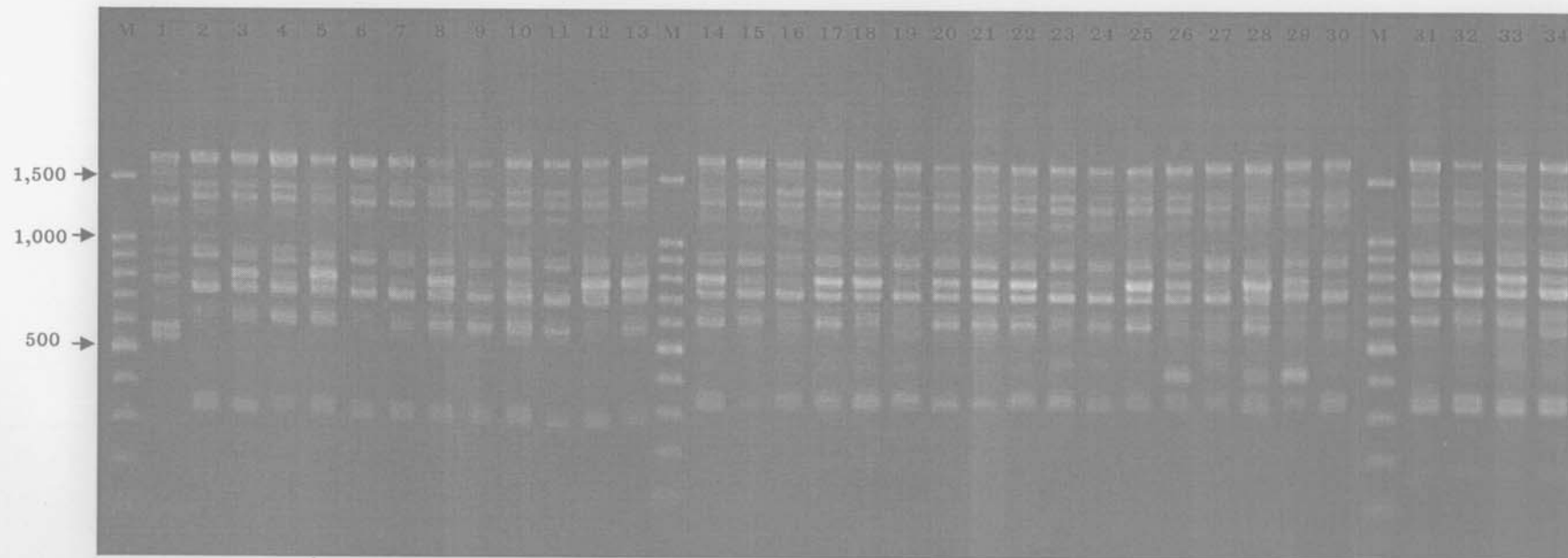
ภาพผนวกที่ 2 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของ 34 พันธุ์ จาก primer OPB12

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = KCU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = KCU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = KCU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



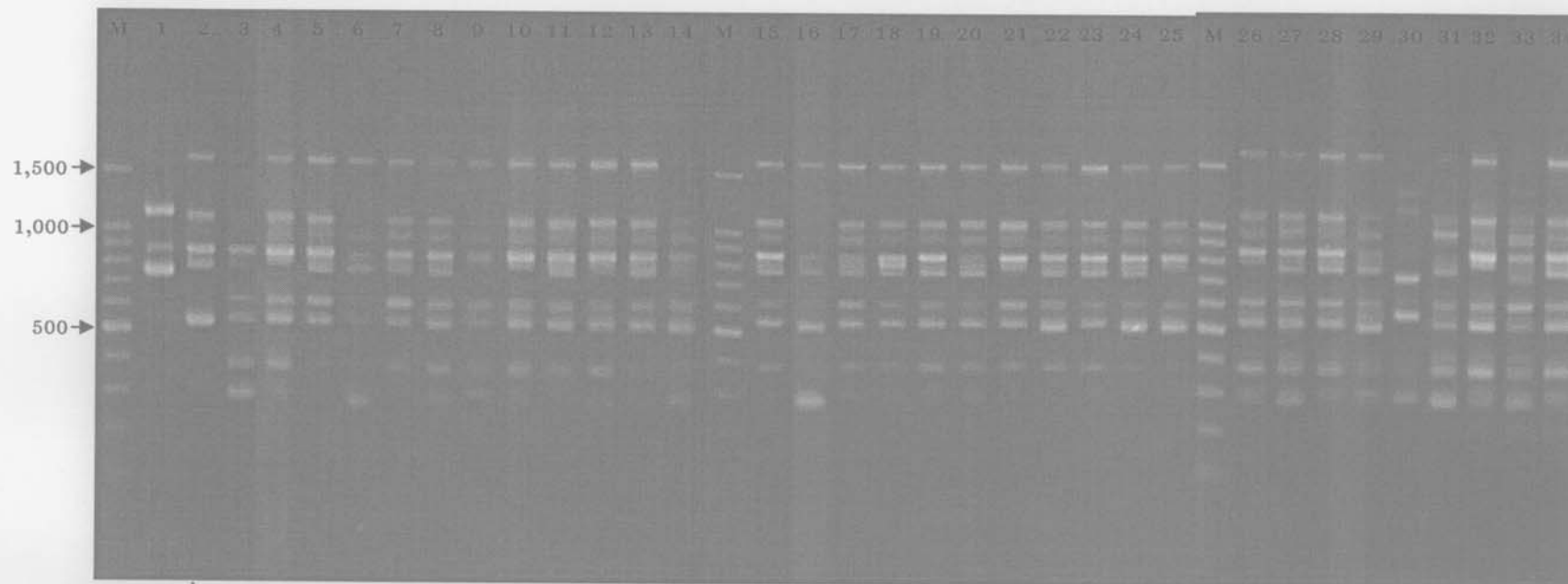
ภาพผนวกที่ 3 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPB11

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



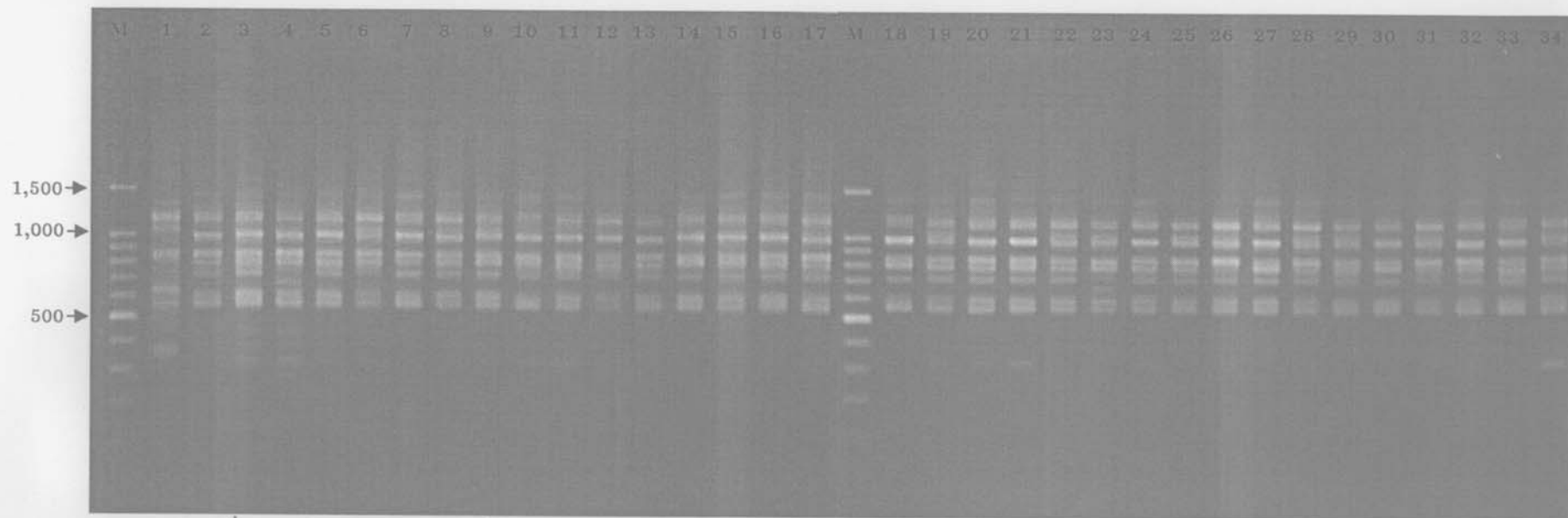
ภาพผนวกที่ 4 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPF09

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



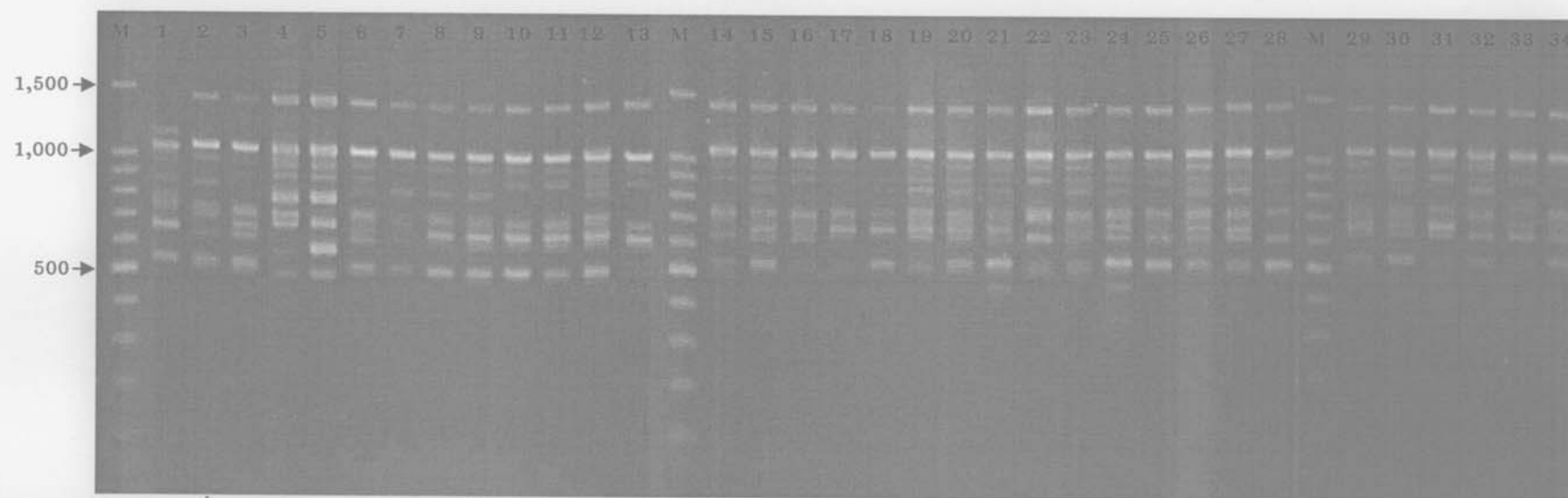
ภาพผนวกที่ 5 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPF10

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



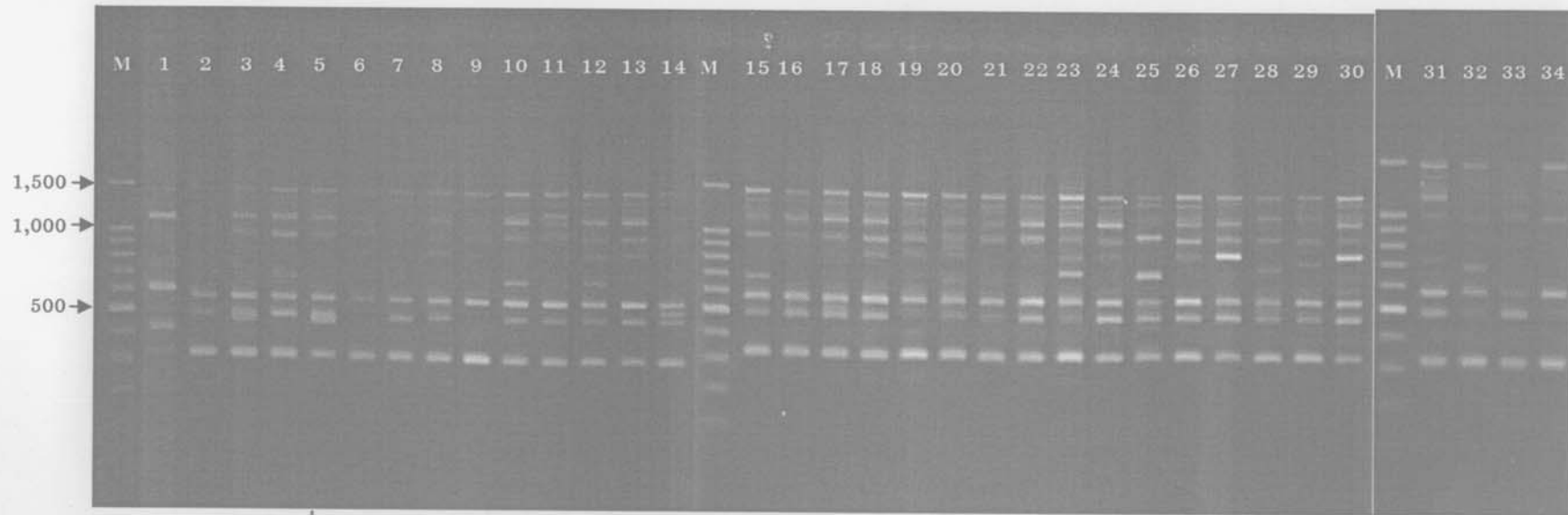
ภาพผนวกที่ 6 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPG03

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = KKU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = KKU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = KKU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



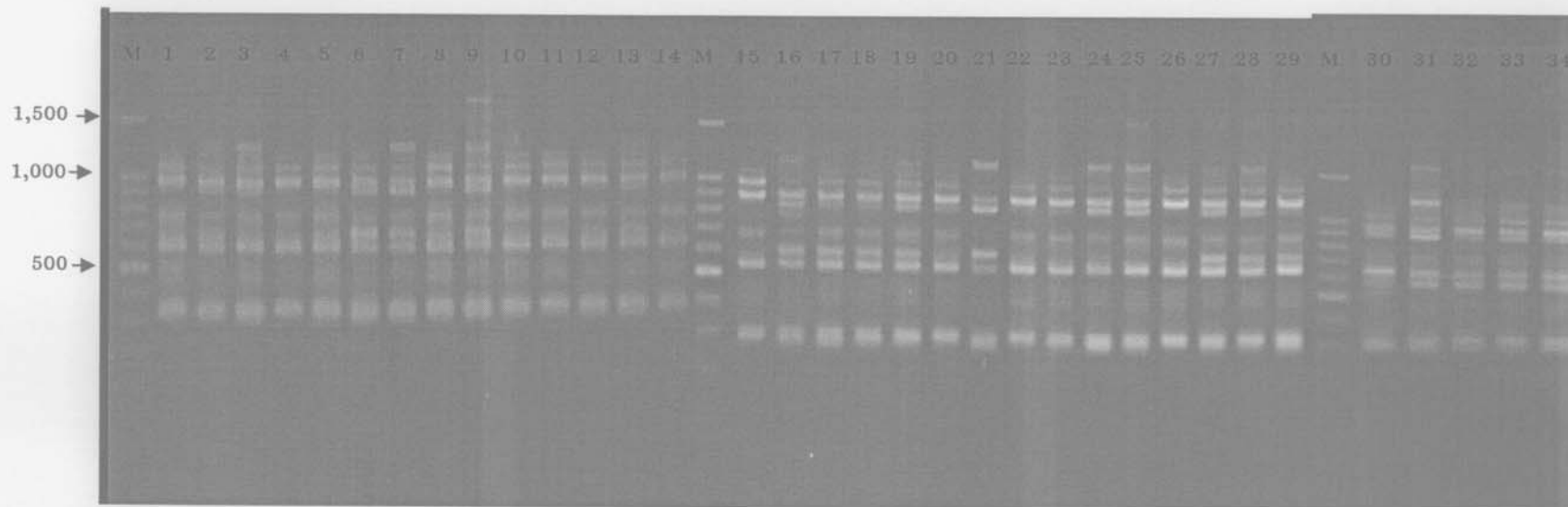
ภาพผนวกที่ 7 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPG10

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



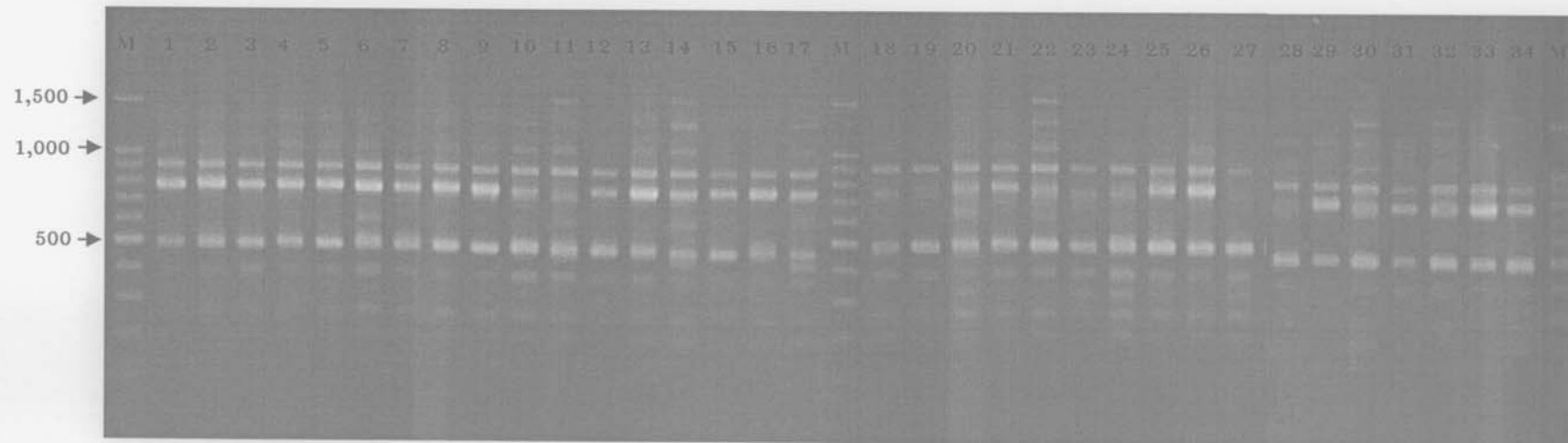
ภาพผนวกที่ 8 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPG11

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



ภาพผนวกที่ 9 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของงา 34 พันธุ์ จาก primer OPG17

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042



ภาพผนวกที่ 10 รูปแบบของลายพิมพ์ DNA ของ 34 พันธุ์ จาก primer OPG18

M = Ladder 100 bp	1 = wild type	2 = Local red	3 = BL1	14 = BL5
5 = WL9	6 = MKSI84001	7 = IS-1-21	8 = S-25	9 = GMUB1
10 = GMUB3	11 = GMUB4	12 = GMUB5	13 = GMUB7	14 = GMUB8
15 = K KU1	16 = MK36	17 = NS4	18 = K KU 2	19 = NS6
20 = NS14	21 = NS15	22 = MR13	23 = KU18	24 = LH220
25 = LH214	26 = Buriram	27 = Roi-et	28 = Ubon1	29 = Loei
30 = Nakornsawan	31 = MK4	32 = K KU3	33 = MK60	34 = MKSI83042