

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 การปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีการผสมพันธุ์

การผสมพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย (*Dendrobium*) 11 ชนิด จาก 4 หมู่ ด้วยการถ่ายละอองเกสร โดยการผสมข้ามชนิดทั้งภายในหมู่เดียวกันและข้ามหมู่จำนวน 30 คู่ผสม ซึ่งเป็นคู่ผสมที่ได้จากการผสมข้ามหมู่ 21 คู่ และในหมู่เดียวกัน 9 คู่ พบว่า มีคู่ผสม 7 คู่ ที่สามารถติดฝัก และให้เมล็ดได้ โดยเป็นคู่ผสมที่เกิดจากการผสมข้ามหมู่ 3 คู่ คือ *Den. finlayanum* (D030; หมู่ *Dendrobium*) × *Den. cariniferum* (D018; หมู่ *Formosae*), *Den. cariniferum* (D018; หมู่ *Formosae*) × *Den. nobile* (D031; หมู่ *Dendrobium*) และ *Den. phalaenopsis* (D017; หมู่ *Phalaenanthae*) × *Den. draconis* (D022; หมู่ *Formosae*) และเป็นคู่ผสมที่เกิดจากการผสมภายในหมู่เดียวกัน 4 คู่ คือ คู่ผสมจากหมู่ *Dendrobium* ได้แก่ D030 × D031 และคู่ผสมจากหมู่ *Formosae* ได้แก่ *Den. trigonopus* (D037) × D022, *Den. infundibulum* (D034) × D022 และ D037 × D034 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์การผสมติดข้ามหมู่ 14.3 % และภายในหมู่เดียวกัน 57.1 %

เมื่อนำฝักที่มีอายุครบ 3 เดือนจาก 7 คู่ผสม มาเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อโดยใช้อาหารวุ้นสูตร Vacin and Went (1949) พบว่า 5 คู่ผสมที่สามารถให้ลูกผสมได้คือ D017 × D022, D030 × D018, D030 × D031, D037 × D034 และ D037 × D022 ส่วนอีก 2 คู่ผสม คือ D018 × D031 และ D034 × D022 ถึงแม้จะมีเมล็ดอยู่ในฝัก แต่จำนวนเมล็ดในฝักมีน้อยมาก เมล็ดคลิบ ไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นต้นได้

จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อเป็นเวลา 8 เดือน คู่ผสมที่สามารถให้ลูกผสมได้มีจำนวนต้นของลูกผสมน้อยแตกต่างกันออกไปโดยคู่ผสม D037 × D022 มีจำนวนลูกผสมมากที่สุดทั้งหมด 1250 ต้น ส่วนคู่ผสม D030 × D031, D017 × D022, D030 × D018 และ D037 × D034 มีจำนวนลูกผสม 600, 125, 100 และ 3 ต้น ตามลำดับ (ตาราง 3)

เมื่อปลูกเลี้ยงภายในขวดในสภาพปลอดเชื้อได้ 8 เดือน ได้ทำการย้ายต้นอ่อนที่มีลำต้นโตและมีรากแข็งแรง จากขวดออกปลูกภายใต้สภาพโรงเรือนในเดือน มิถุนายน 2546 โดยลูกผสม D030 × D031 มีจำนวนต้นที่ย้ายออกปลูกมากที่สุดคือ 390 ต้น ส่วนลูกผสม D037 × D022, D030 × D018 และ D017 × D022 มีจำนวนต้นที่ย้ายออกปลูก 350, 60 และ 18 ต้น ตามลำดับ สำหรับลูกผสม D037 × D034 ยังไม่ได้ย้ายออกปลูก และจำนวนลูกผสมที่สามารถรอดชีวิตได้หลังจากย้ายออก

ปลูกเป็นเวลา 6 เดือน คือ D030 × D031 จำนวน 104 ต้น (26.7 %), D037 × D022 จำนวน 68 ต้น (19.4 %) และ D017 × D022 จำนวน 10 ต้น (55.6 %) ส่วน D030 × D018 ไม่มีต้นที่รอดชีวิต

จากลักษณะของต้นลูกผสมในแต่ละคู่หลังย้ายออกปลูก พบว่า ลูกผสมของ D017 × D022 มีความหลากหลายของลักษณะทรงต้นและใบอย่างเห็นได้ชัด และส่วนใหญ่ไม่ทิ้งใบในฤดูหนาว ส่วนลูกผสม D037 × D022 ไม่ค่อยมีความหลากหลายของลักษณะทางสัณฐานวิทยา มีการเจริญเติบโตช้า ไม่ทนทานต่อโรค และส่วนใหญ่ทิ้งใบในฤดูหนาว สำหรับลูกผสม D030 × D031 ทุกต้นมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แตกกอดี ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้เร็ว ไม่เป็นโรค และไม่ทิ้งใบในฤดูหนาว

ตาราง 3 จำนวนต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดเมื่อย้ายปลูกของลูกผสม

คู่ผสม	จำนวนต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ด (ต้น)	จำนวนต้นที่ย้ายปลูก (ต้น)	จำนวนต้นที่รอดชีวิต (ต้น)	เปอร์เซ็นต์การอยู่รอดหลังย้ายปลูก (%)
D017 × D022	125	18	10	55.6
D018 × D030	0	-	-	-
D030 × D018	100	60	0	0
D030 × D031	600	390	104	26.7
D037 × D034	3*	-	-	-
D037 × D022	1250	350	68	19.4
D034 × D022	0	-	-	-

หมายเหตุ * ไม่ได้ย้ายปลูก

การทดลองที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอโดยใช้เครื่องหมาย RAPD

ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ พ่อ และลูกผสมในกล้วยไม้สกุลหวายจำนวน 5 คู่ผสมที่ได้จากเทคนิค RAPD โดยการเตรียมดีเอ็นเอจากใบอ่อน และเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอในปฏิกิริยา PCR จากการใช้ไพรเมอร์ OPF01-20 และ OPD03 พบว่า มีไพรเมอร์บางหมายเลขเท่านั้นที่สามารถสังเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ พ่อ และลูกผสมทุกต้นที่คัดเลือกมาได้ โดยเป็นลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่แสดงถึงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างแม่ พ่อ และลูกผสม จากการปรากฏของแถบดีเอ็นเอที่ไม่มีความแตกต่างกัน (monomorphic band) ในทุกช่องตัวอย่างของลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่ได้จากแต่ละไพรเมอร์รวมไปถึง monomorphic band ที่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อด้วย (ตาราง 4-29) ซึ่ง monomorphic band นี้ไม่ได้ถูกนำมาใช้พิจารณาเพื่อยืนยันถึงความเป็นลูกผสม

ส่วนการปรากฏของแถบตีเอ็นเอที่มีความแตกต่างกัน (polymorphic band) ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องหมายตีเอ็นเอเพื่อตรวจสอบความเป็นลูกผสมได้ดังนี้

คู่ผสม D017 × D022 การเข้าสู่่มจับของไพรเมอร์ 7 หมายเลข คือ OPF01, 02, 03, 04, 05, 06 และ OPD03 สามารถแสดงความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างพันธุ์แม่ (D017) กับ พันธุ์พ่อ (D022) และความสัมพันธ์ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากแม่และพ่อไปสู่ลูกผสมได้ เมื่อวิเคราะห์แถบตีเอ็นเอที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาจากการปรากฏ และไม่ปรากฏแถบตีเอ็นเอในแต่ละตำแหน่ง โดยไพรเมอร์ OPF01 สามารถสังเคราะห์แถบตีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 400–831 คู่เบส (ภาพ 3) จำนวน 7 แถบ เป็น monomorphic band 2 แถบ เป็น polymorphic band 5 แถบ โดยแถบ a, b, c และ d (482, 617, 630 และ 728 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน แต่ polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ไม่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม (ตาราง 4)

ไพรเมอร์ OPF02 สามารถสังเคราะห์แถบตีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 560–1170 คู่เบส (ภาพ 4) จำนวน 6 แถบ เป็น monomorphic band 1 แถบ เป็น polymorphic band 5 แถบ โดยแถบ a และ b (560 และ 820 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน ส่วนแถบ c (876 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันทันที่ 4 เพียงดันทันเดียว (ตาราง 5)

ไพรเมอร์ OPF03 สามารถสังเคราะห์แถบตีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 485–1520 คู่เบส (ภาพ 5) จำนวน 9 แถบ เป็น polymorphic band ทั้งหมด โดยแถบ a, c และ e (485, 638 และ 1040 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน ส่วนแถบ d, g และ h (736, 1217 และ 1520 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏและอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดันเช่นกัน ส่วนแถบ f (1170 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันทันที่ 3, 4 และ 5 สำหรับแถบ b (553 คู่เบส) เป็นแถบตีเอ็นเอใหม่ที่ไม่มีอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันทันที่ 1, 2 และ 3 (ตาราง 6)

ไพรเมอร์ OPF04 สามารถสังเคราะห์แถบตีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 200–1423 คู่เบส (ภาพ 6) จำนวน 17 แถบ เป็น monomorphic band 1 แถบ เป็น polymorphic band 16 แถบ โดยแถบ a, e, f และ n (200, 522, 582 และ 1423 คู่เบส ตามลำดับ) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน ส่วนแถบ k และ l (869 และ 950 คู่เบส ตามลำดับ)

ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดันเช่นกัน ยกเว้น แถบ h (664 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 2, 3, 4 และ 5 ส่วนแถบ g (614 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 2 และ 3 แถบ i (708 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 1 และแถบ m (1000 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 1, 2 และ 4 สำหรับแถบ b และ c (258 และ 384 คู่เบส ตามลำดับ) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 3 และ 5 และแถบ d และ j (425 และ 715 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 1, 2, 3 และ 5 เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ (ตาราง 7)

ไพรมเมอร์ OPF05 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 585–1517 คู่เบส (ภาพ 7) จำนวน 10 แถบ เป็น polymorphic band ทั้งหมด โดยแถบ c (1136 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน และแถบ b (805 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดันเช่นกัน ยกเว้นแถบ a ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 2, 3, 4 และ 5 เท่านั้น (ตาราง 8)

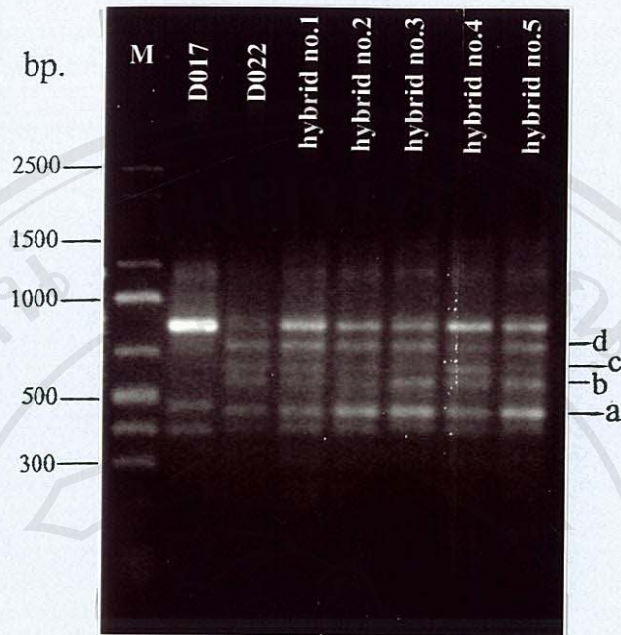
ไพรมเมอร์ OPF06 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 368–1500 คู่เบส (ภาพ 8) จำนวน 11 แถบ เป็น monomorphic band 1 แถบ เป็น polymorphic band 10 แถบ โดยแถบ b และ d (640 และ 957 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน และแถบ e และ g (1043 และ 1449 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดันเช่นกัน ส่วนแถบ c (738 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 3 และ 5 ส่วนแถบ f (1100 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 1 เท่านั้น สำหรับแถบ a (450 คู่เบส) เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมดันที่ 2 (ตาราง 9)

ไพรมเมอร์ OPD03 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 190–1182 คู่เบส (ภาพ 9) จำนวน 13 แถบ เป็น monomorphic band 1 แถบ เป็น polymorphic band 12 แถบ โดยแถบ b และ i (445 และ 924 คู่เบส ตามลำดับ) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน และแถบ c และ h (484 และ 827 คู่เบส ตามลำดับ) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดันเช่นกัน ยกเว้นแถบ e และ f

(638 และ 700 คู่เบส ตามลำดับ) ที่พบใน ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2, 3, 4 และ 5 ส่วนแถบ g (765 คู่เบส) ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 3, 4 และ 5 สำหรับแถบ a (190 คู่เบส) ที่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 4 แถบ d และ k (602 และ 1182 คู่เบส ตามลำดับ) ที่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 3, 4 และ 5 และแถบ j (1000 คู่เบส) ที่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ (ตาราง 10)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

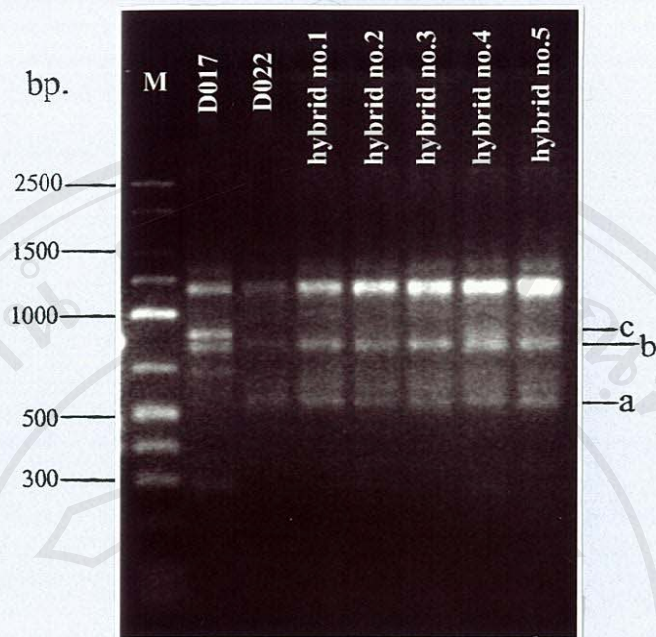


ภาพ 3 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

ตาราง 4 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	831	1	1	1	1	1	1	1
2	728 (d)	0	1	1	1	1	1	1
3	630 (c)	0	1	1	1	1	1	1
4	617 (b)	0	1	1	1	1	1	1
5	493	1	0	0	0	0	0	0
6	482 (a)	0	1	1	1	1	1	1
7	400	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

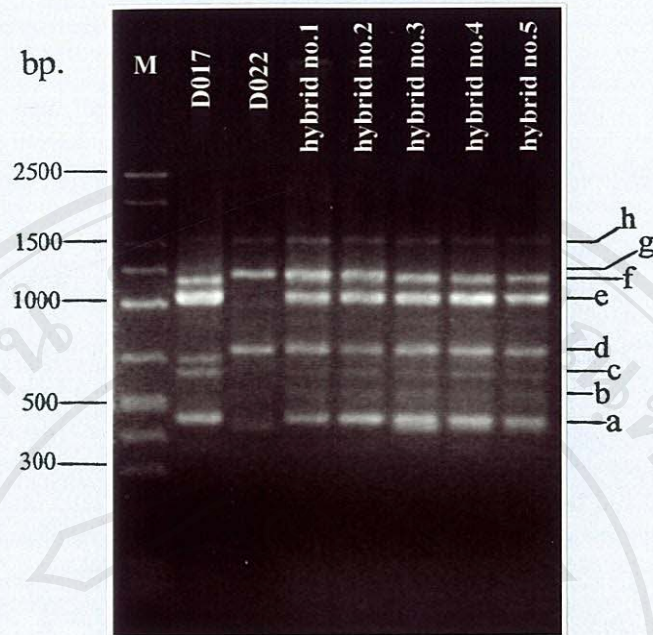


ภาพ 4 ดายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

ตาราง 5 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1170	1	1	1	1	1	1	1
2	876 (c)	1	0	0	0	0	1	0
3	820 (b)	0	1	1	1	1	1	1
4	798	1	0	0	0	0	0	0
5	673	1	0	0	0	0	0	0
6	560 (a)	0	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

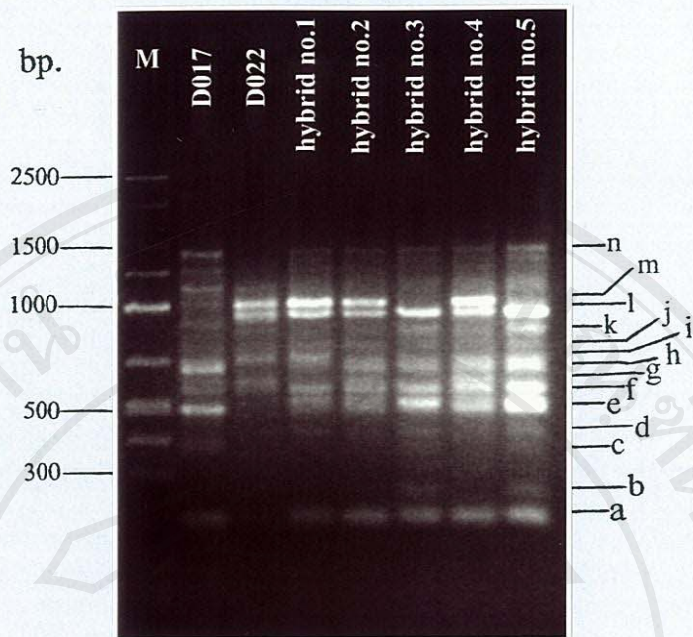


ภาพ 5 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF03

ตาราง 6 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF03

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1520 (h)	0	1	1	1	1	1	1
2	1217 (g)	0	1	1	1	1	1	1
3	1170 (f)	1	0	0	0	1	1	1
4	1040 (e)	1	0	1	1	1	1	1
5	736 (d)	0	1	1	1	1	1	1
6	690	1	0	0	0	0	0	0
7	638 (c)	1	0	1	1	1	1	1
8	553 (b)	0	0	1	1	1	0	0
9	485 (a)	1	0	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 6 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

ตาราง 7 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1423 (n)	1	0	1	1	1	1	1
2	1250	1	0	0	0	0	0	0
3	1125	1	1	0	0	0	0	0
4	1000 (m)	0	1	1	1	0	1	0
5	950 (l)	0	1	1	1	1	1	1
6	900	1	0	0	0	0	0	0
7	869 (k)	0	1	1	1	1	1	1
8	715 (j)	0	0	1	1	1	0	1
9	708 (i)	0	1	1	0	0	0	0
10	664 (h)	1	0	0	1	1	1	1
11	614 (g)	0	1	0	1	0	1	0
12	582 (f)	1	0	1	1	1	1	1
13	522 (e)	1	0	1	1	1	1	1
14	425 (d)	0	0	1	1	1	0	1
15	384 (c)	0	0	0	0	1	0	1
16	258 (b)	0	0	0	0	1	0	1
17	200 (a)	0	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

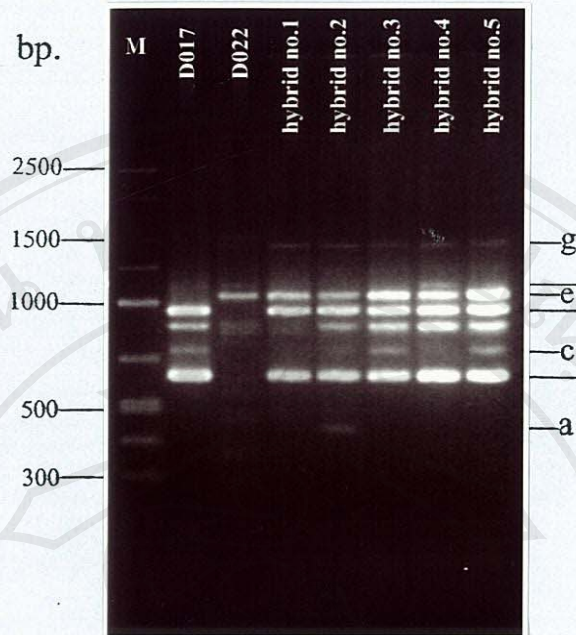


ภาพ 7 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF05

ตาราง 8 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF05

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1517	1	0	0	0	0	0	0
2	1160	0	1	0	0	0	0	0
3	1136 (c)	1	0	1	1	1	1	1
4	832	1	0	0	0	0	0	0
5	805 (b)	0	1	1	1	1	1	1
6	795	1	0	0	0	0	0	0
7	585 (a)	0	1	0	1	1	1	1
8	525	0	1	0	0	0	0	0
9	518	1	0	0	0	0	0	0
10	495	1	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

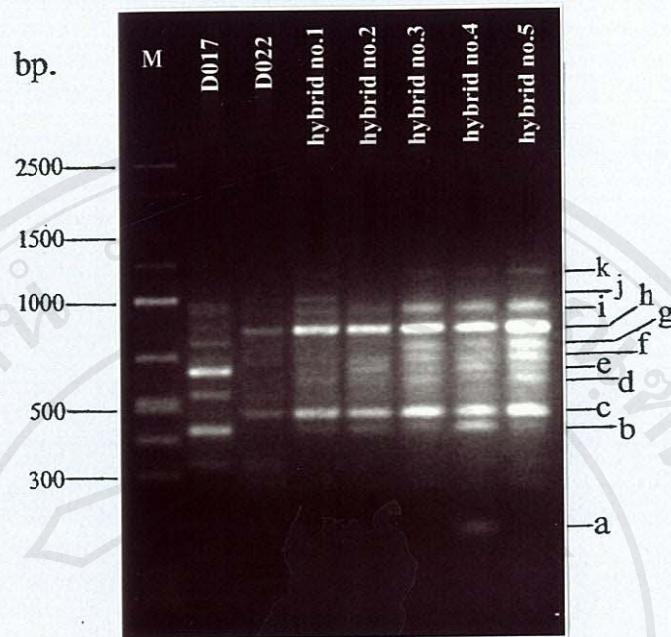


ภาพ 8 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF06

ตาราง 9 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF06

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1500	0	1	0	0	0	0	0
2	1449 (g)	0	1	1	1	1	1	1
3	1100 (f)	0	1	0	0	0	1	0
4	1043 (e)	0	1	1	1	1	1	1
5	957 (d)	1	0	1	1	1	1	1
6	859	1	1	1	1	1	1	1
7	738 (c)	1	0	0	0	1	0	1
8	640 (b)	1	0	1	1	1	1	1
9	479	0	1	0	0	0	0	0
10	450 (a)	0	0	0	1	0	0	0
11	368	0	1	0	0	0	0	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 9 ทรายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D017, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPD03

ตาราง 10 การแสดงแถบดีเอ็นเอของคู่ผสม D017 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPD03

แถบที่	ขนาด (bp.)	D017	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1182 (k)	0	0	1	0	1	1	1
2	1000 (j)	0	0	1	0	0	0	0
3	924 (i)	1	0	1	1	1	1	1
4	827 (h)	0	1	1	1	1	1	1
5	765 (g)	1	0	0	0	1	1	1
6	700 (f)	1	0	0	1	1	1	1
7	638 (e)	1	0	0	1	1	1	1
8	602 (d)	0	0	1	0	1	1	1
9	549	1	0	0	0	0	0	0
10	484 (c)	0	1	1	1	1	1	1
11	445 (b)	1	0	1	1	1	1	1
12	320	1	1	0	0	0	0	0
13	190 (a)	0	0	0	0	0	1	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

กลุ่มสม D037 × D022 การเข้าสู่ัมจับของไพรมอร์ 6 หมายเลข คือ OPF01, 02, 03, 04, 06 และ 20 สามารถแสดงความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างต้นแม่ (D037) กับ ต้นพ่อ (D022) และความสัมพันธ์ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากแม่และพ่อไปสู่ลูกผสมได้ เมื่อวิเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาจากการปรากฏและไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอในแต่ละตำแหน่ง โดยไพรมอร์ OPF01 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 400–874 คู่เบส (ภาพ 10) จำนวน 8 แถบ เป็น monomorphic band 6 แถบ เป็น polymorphic band 2 แถบ โดยแถบ a (522 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2 และ 4 ส่วนแถบ b (874 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 (ตาราง 11)

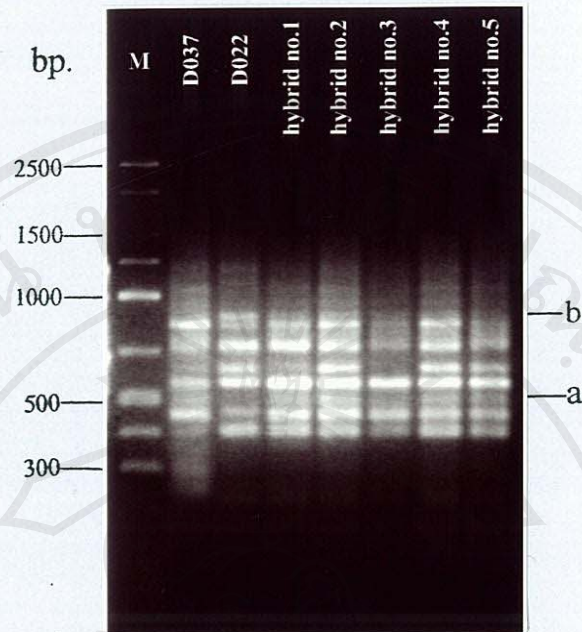
ไพรมอร์ OPF02 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 352–1195 คู่เบส (ภาพ 11) จำนวน 10 แถบ เป็น monomorphic band 3 แถบ เป็น polymorphic band 7 แถบ โดยแถบ b (640 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ส่วนแถบ c (748 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2, 4 และ 5 ส่วนแถบ e (988 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่เช่นเดียวกันปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 4 และ 5 สำหรับแถบ d (827 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2, 4 และ 5 (ตาราง 12)

ไพรมอร์ OPF03 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 365–1239 คู่เบส (ภาพ 12) จำนวน 10 แถบ เป็น monomorphic band 3 แถบ เป็น polymorphic band 7 แถบ โดยแถบ d (1219 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ส่วนแถบ c และ e (1025 และ 1239 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้นเช่นเดียวกัน ยกเว้นแถบ a (365 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 4 และ 5 ส่วนแถบ b (462 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 4 และ 5 (ตาราง 13)

ไพรมอร์ OPF04 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 379–1104 คู่เบส (ภาพ 13) จำนวน 7 แถบ เป็น monomorphic band 3 แถบ เป็น polymorphic band 4 แถบ โดยแถบ a, b และ c (379, 600 และ 1104 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น แต่ไม่พบการปรากฏของ polymorphic band ที่มีอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม (ตาราง 14)

ไพรมอร์ OPF06 สัณฐานที่แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 284–1110 คู่เบส (ภาพ 14) จำนวน 14 แถบ เป็น monomorphic band 4 แถบ เป็น polymorphic band 10 แถบ โดยแถบ a และ c (284 และ 377 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ส่วนแถบ d และ e (781 และ 871 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้นเช่นเดียวกัน ยกเว้นแถบ b และ f (325 และ 1040 คู่เบส ตามลำดับ) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 และ 5 เท่านั้น (ตาราง 15)

ไพรมอร์ OPF20 สัณฐานที่แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 521–1081 คู่เบส (ภาพ 15) จำนวน 5 แถบ เป็น monomorphic band 4 แถบ เป็น polymorphic band 1 แถบ โดย แถบ a (709 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 4 แต่ไม่พบการปรากฏของ polymorphic band ที่มีอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม (ตาราง 16)

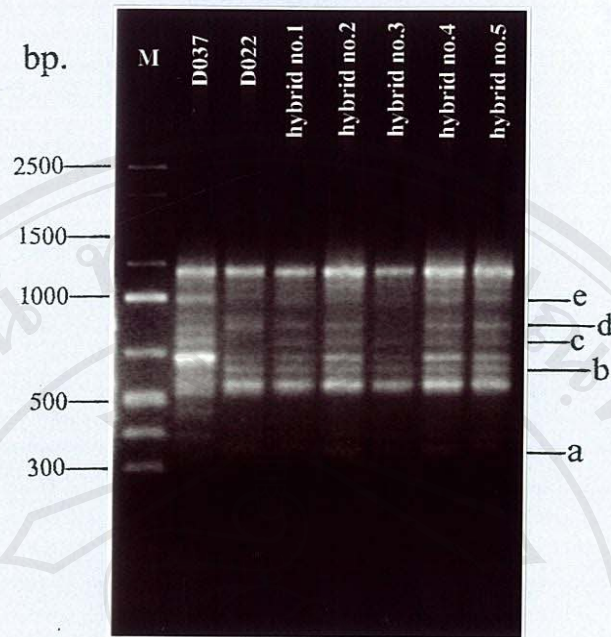


ภาพ 10 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรมอร์ OPF01

ตาราง 11 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรมอร์ OPF01

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	874 (b)	0	1	1	1	0	0	0
2	827	1	1	1	1	1	1	1
3	715	1	1	1	1	1	1	1
4	619	1	1	1	1	0	1	1
5	567	1	1	1	1	1	1	1
6	522 (a)	1	0	1	1	0	1	0
7	412	1	1	1	1	1	1	1
8	400	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

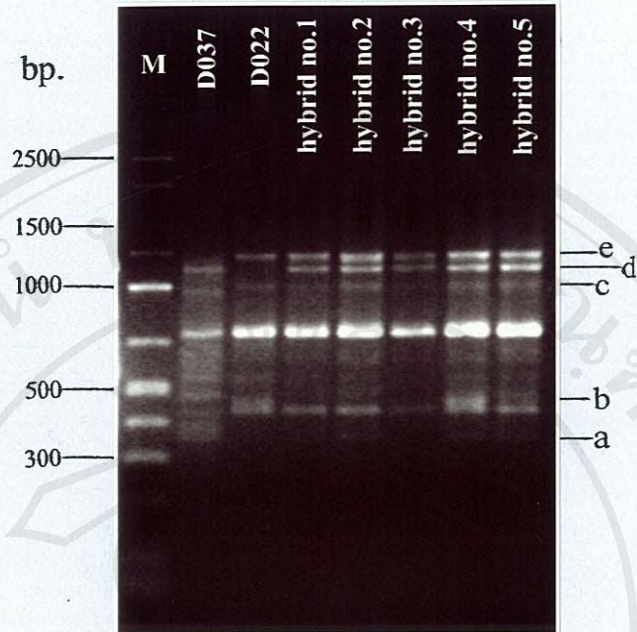


ภาพ 11 ปลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

ตาราง 12 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1195	1	1	1	1	1	1	1
2	988 (e)	1	0	0	0	0	1	1
3	827 (d)	0	1	1	1	0	1	1
4	800	1	0	0	0	0	0	0
5	748 (c)	1	0	1	1	0	1	1
6	677	1	1	1	1	1	1	1
7	640 (b)	0	1	1	1	1	1	1
8	573	1	1	1	1	1	1	1
9	460	1	0	0	0	0	0	0
10	352 (a)	0	1	0	1	0	1	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

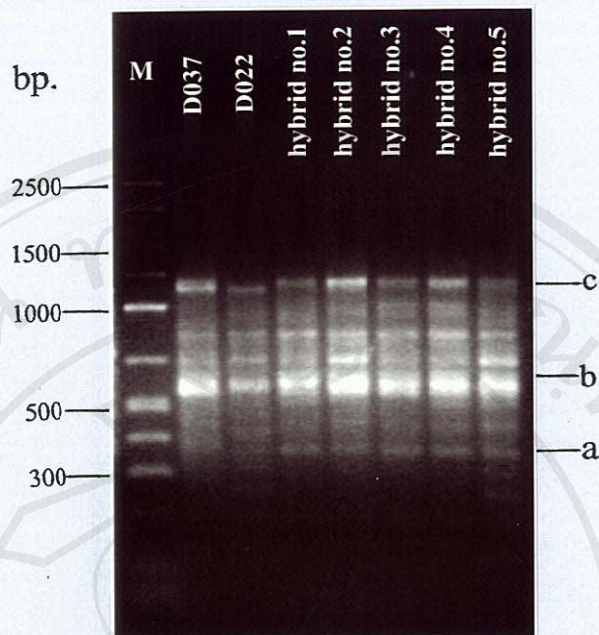


ภาพ 12 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF03

ตาราง 13 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF03

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1239 (e)	0	1	1	1	1	1	1
2	1219 (d)	1	0	1	1	1	1	1
3	1025 (c)	0	1	1	1	1	1	1
4	944	1	0	0	0	0	0	0
5	734	1	1	1	1	1	1	1
6	577	1	1	0	0	0	1	0
7	519	1	0	0	0	0	0	0
8	462 (b)	0	1	0	0	0	1	1
9	430	1	1	1	1	1	1	1
10	365 (a)	1	0	0	1	0	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

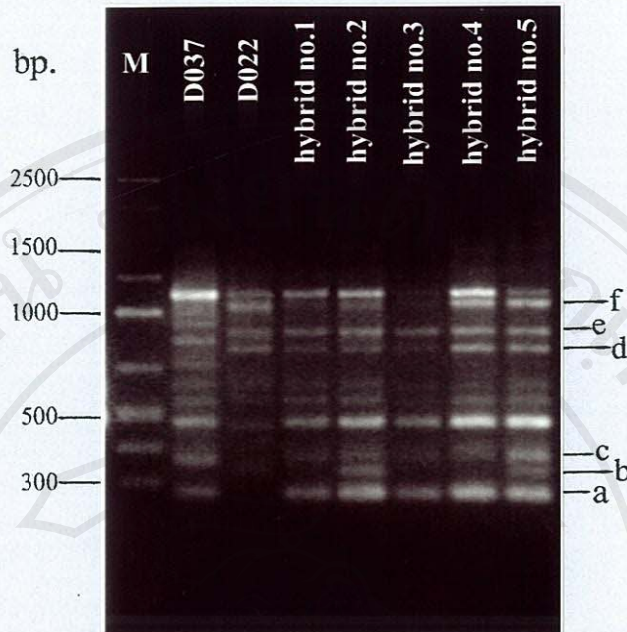


ภาพ 13 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

ตาราง 14 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1104 (c)	1	0	1	1	1	1	1
2	1025	0	1	0	0	0	0	0
3	827	1	1	1	1	1	1	1
4	692	1	1	0	1	0	1	1
5	600 (b)	1	0	1	1	1	1	1
6	585	1	1	1	1	1	1	1
7	379 (a)	1	0	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

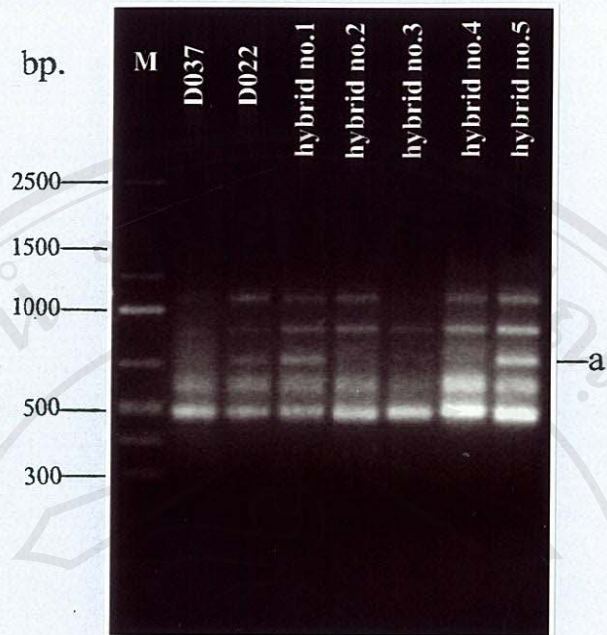


ภาพ 14 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF06

ตาราง 15 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF06

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1110	1	1	1	1	1	1	1
2	1040 (f)	0	1	0	1	1	1	1
3	920	1	0	0	0	0	0	0
4	871 (e)	0	1	1	1	1	1	1
5	825	1	0	0	0	0	0	0
6	781 (d)	0	1	1	1	1	1	1
7	709	1	0	0	0	0	0	0
8	630	1	0	1	1	0	1	1
9	567	1	1	1	1	1	1	1
10	538	1	1	1	1	1	1	1
11	479	1	1	1	1	1	1	1
12	377 (c)	1	0	1	1	1	1	1
13	325 (b)	0	1	0	1	0	0	1
14	284 (a)	1	0	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 15 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D022 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรมอร์ OPF20

ตาราง 16 การแสดงแถบดีเอ็นเอของคู่ผสม D037 × D022 และลูกผสม ที่ได้จากไพรมอร์ OPF20

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D022	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1081	1	1	1	1	0	1	1
2	871	1	1	1	1	1	1	1
3	709 (a)	0	1	1	0	0	1	1
4	600	1	1	1	1	1	1	1
5	521	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

คู่ผสม D030 × D031 การเข้าสู่่มจับของไพรมอร์ 5 หมายเลข คือ OPF01, 02, 04, 05 และ 14 สามารถแสดงความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างต้นแม่ (D030) กับ ต้นพ่อ (D031) และความสัมพันธ์ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากแม่และพ่อไปสู่ลูกผสมได้ เมื่อวิเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาจากการปรากฏและไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอในแต่ละตำแหน่ง โดยไพรมอร์ OPF01 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 256–1035 คู่เบส (ภาพ 16) จำนวน 14 แถบ เป็น monomorphic band 7 แถบ เป็น polymorphic band 9 แถบ โดยแถบ d, e และ f (578, 652 และ 944 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ยกเว้นแถบ b (310 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ที่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 4 และ 5 ส่วนแถบ a (300 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 เท่านั้น สำหรับแถบ c (427 คู่เบส) เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 3 และ 4 (ตาราง 17)

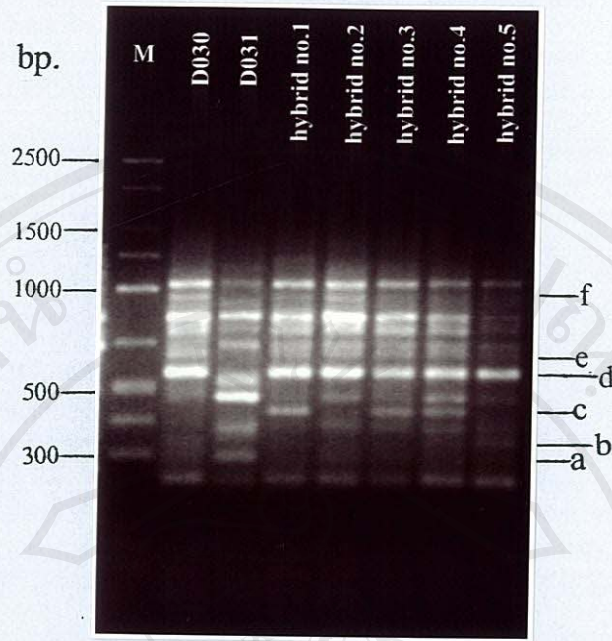
ไพรมอร์ OPF02 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 283–1300 คู่เบส (ภาพ 17) จำนวน 9 แถบ เป็น monomorphic band 7 แถบ เป็น polymorphic band 2 แถบ โดยแถบ b (1300 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ยกเว้นแถบ a (544 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อที่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2, 3 และ 4 เท่านั้น (ตาราง 18)

ไพรมอร์ OPF04 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 355–2400 คู่เบส (ภาพ 18) จำนวน 11 แถบ เป็น monomorphic band 5 แถบ เป็น polymorphic band 6 แถบ โดยแถบ c (1151 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ยกเว้นแถบ a และ d (355 และ 2400 คู่เบส ตามลำดับ) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 และ 2 ส่วนแถบ b (480 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่เช่นเดียวกันปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 3, 4 และ 5 ซึ่งไม่ปรากฏ polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่ออยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม (ตาราง 19)

ไพรมอร์ OPF05 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 300–2056 คู่เบส (ภาพ 19) จำนวน 16 แถบ เป็น monomorphic band 7 แถบ เป็น polymorphic band 9 แถบ โดยแถบ c, d และ f (767, 850 และ 1098 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ยกเว้นแถบ g (2056 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ที่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม

ต้นที่ 2, 3 และ 4 ส่วนแถบ a (400 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2, 3 และ 4 และแถบ e (933 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อเช่นเดียวกันปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2 และ 3 สำหรับแถบ b (472 คู่เบส) เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2 และ 4 (ตาราง 20)

ไพรมอร์ OPF14 สังกะระห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 200–1182 คู่เบส (ภาพ 20) จำนวน 15 แถบ เป็น monomorphic band 6 แถบ เป็น polymorphic band 9 แถบ โดยแถบ c และ i (300 และ 1182 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ส่วนแถบ a, b, f และ h (200, 262, 750 และ 831 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้นเช่นเดียวกัน ยกเว้น แถบ d (350 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 3 และ 4 และแถบ g (790 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่เช่นเดียวกันปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2, 3 และ 4 (ตาราง 21)



ภาพ 16 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D031 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

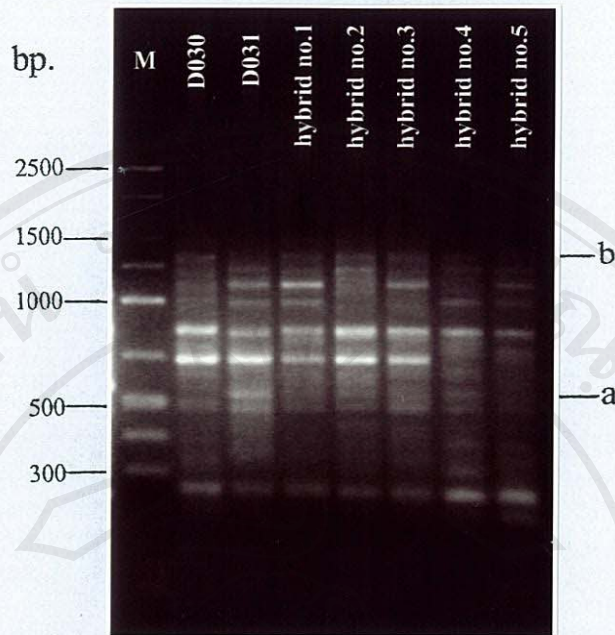
ตาราง 17 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 x D031 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D031	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1035	1	1	1	1	1	1	1
2	944 (f)	1	0	1	1	1	1	1
3	841	1	1	1	1	1	1	1
4	776	1	1	1	1	1	1	1
5	700	1	1	1	1	1	1	1
6	652 (e)	1	0	1	1	1	1	1
7	578 (d)	1	0	1	1	1	1	1
8	550	0	1	0	0	0	0	0
9	480	1	1	1	1	1	1	1
10	427 (c)	0	0	1	0	1	1	0
11	376	1	1	0	1	1	1	1
12	310 (b)	1	0	0	0	0	1	1
13	300 (a)	0	1	0	1	0	0	0
14	256	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

๖
๖๓๕. ๙๓๔๑๕
๑๓๖๓ ก

เลขหมู่.....
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

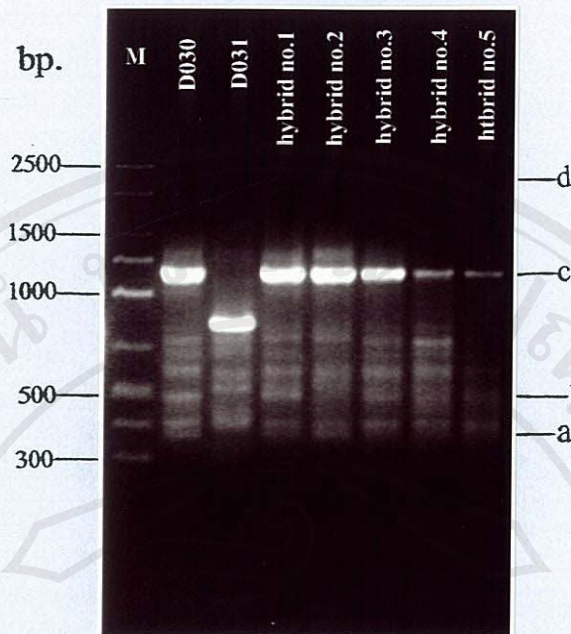


ภาพ 17 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D031 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

ตาราง 18 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D031 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF02

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D031	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1300 (b)	1	0	1	1	1	1	1
2	1195	1	1	1	1	1	1	1
3	1098	1	1	1	0	1	0	1
4	977	1	1	1	0	0	1	1
5	822	1	1	1	1	1	1	1
6	683	1	1	1	1	1	0	0
7	544 (a)	0	1	0	1	1	1	0
8	520	1	1	1	1	1	1	1
9	283	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

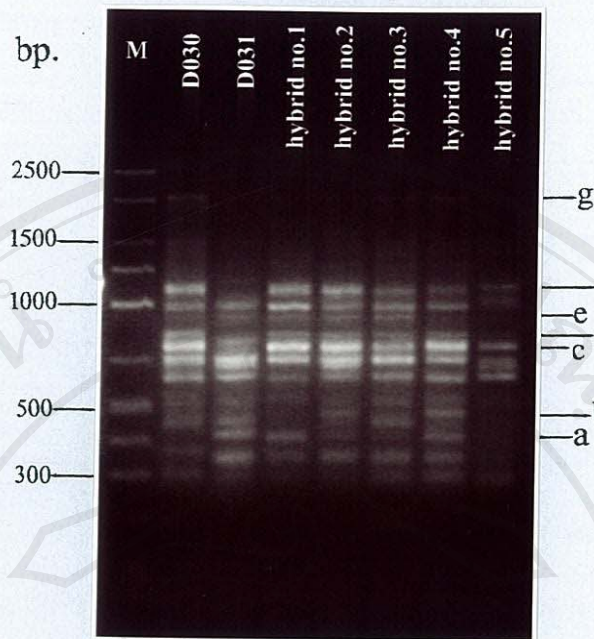


ภาพ 18 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D031 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

ตาราง 19 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D031 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D031	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	2400 (d)	1	0	1	1	0	0	0
2	1250	1	1	1	1	0	0	0
3	1151 (c)	1	0	1	1	1	1	1
4	813	0	1	0	0	0	0	0
5	740	1	1	1	1	1	1	1
6	690	1	1	1	1	1	1	1
7	602	1	1	1	1	1	1	1
8	525	0	1	0	0	0	0	0
9	480 (b)	1	0	1	0	1	1	1
10	400	1	1	1	1	1	1	1
11	355 (a)	1	0	1	1	0	0	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

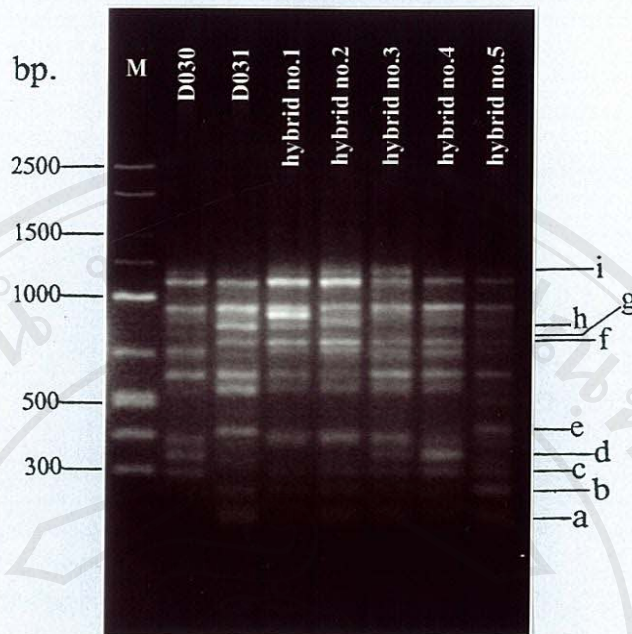


ภาพ 19 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D031 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรมอร์ OPF05

ตาราง 20 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D031 และลูกผสม ที่ได้จากไพรมอร์ OPF05

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D031	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	2056 (g)	1	0	0	1	1	1	0
2	1500	1	0	0	0	0	0	0
3	1098 (f)	1	0	1	1	1	1	1
4	988	1	1	1	1	1	1	1
5	933 (e)	0	1	1	1	1	0	0
6	850 (d)	1	0	1	1	1	1	1
7	770	0	1	0	0	0	0	0
8	767 (c)	1	0	1	1	1	1	1
9	700	1	1	1	1	1	1	1
10	630	1	1	1	1	1	1	1
11	525	1	1	1	1	1	1	0
12	472 (b)	0	0	0	1	0	1	0
13	452	1	1	0	0	1	0	0
14	400 (a)	0	1	1	1	1	1	0
15	382	1	1	1	1	1	1	1
16	300	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 20 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D031 และลูกผสม 5 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF14

ตาราง 21 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D031 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF14

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D031	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1182 (i)	1	0	1	1	1	1	1
2	1105	1	1	1	1	1	1	1
3	933	1	1	1	1	1	1	1
4	831 (h)	0	1	1	1	1	1	1
5	790 (g)	1	0	0	1	1	1	0
6	750 (f)	0	1	1	1	1	1	1
7	700	1	1	1	1	1	1	1
8	602	1	1	1	1	1	1	1
9	556	1	1	1	1	1	1	1
10	400 (e)	0	1	0	0	0	0	1
11	390	1	1	1	1	1	1	1
12	350 (d)	1	0	0	0	1	1	0
13	300 (c)	1	0	1	1	1	1	1
14	262 (b)	0	1	1	1	1	1	1
15	200 (a)	0	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

คู่ผสม D037 × D034 การเข้าสู่สมัชชาของไพรเมอร์ 5 หมายเลข คือ OPF01, 04, 06, 14 และ OPD03 สามารถแสดงความแตกต่างทางพันธุกรรมระหว่างต้นแม่ (D037) กับ ต้นพ่อ (D034) และความสัมพันธ์ของลายพิมพ์ดีเอ็นเอจากแม่และพ่อไปสู่ลูกผสมได้ เมื่อวิเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาจากการปรากฏและไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอในแต่ละตำแหน่ง โดยไพรเมอร์ OPF01 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 350–1600 คู่เบส (ภาพ 21) จำนวน 15 แถบ เป็น monomorphic band 6 แถบ เป็น polymorphic band 9 แถบ โดยแถบ a, b, c, d, f และ g (350, 625, 677, 750, 1048 และ 1235 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น แต่ไม่ปรากฏ polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสม สำหรับแถบ e (800 คู่เบส) เป็นแถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น (ตาราง 22)

ไพรเมอร์ OPF04 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 370–1138 คู่เบส (ภาพ 22) จำนวน 12 แถบ เป็น monomorphic band 6 แถบ เป็น polymorphic band 6 แถบ โดยแถบ a, c และ d (370, 590 และ 708 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น ส่วนแถบ b (430 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น เช่นเดียวกัน (ตาราง 23)

ไพรเมอร์ OPF06 สังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 273–1500 คู่เบส (ภาพ 23) จำนวน 16 แถบ เป็น monomorphic band 9 แถบ เป็น polymorphic band 7 แถบ โดยแถบ a, d, e และ f (273, 490, 564 และ 1500 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น ส่วนแถบ b (390 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้นเช่นเดียวกัน ยกเว้นแถบ b (476 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อปรากฏเฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 3 เท่านั้น (ตาราง 24)

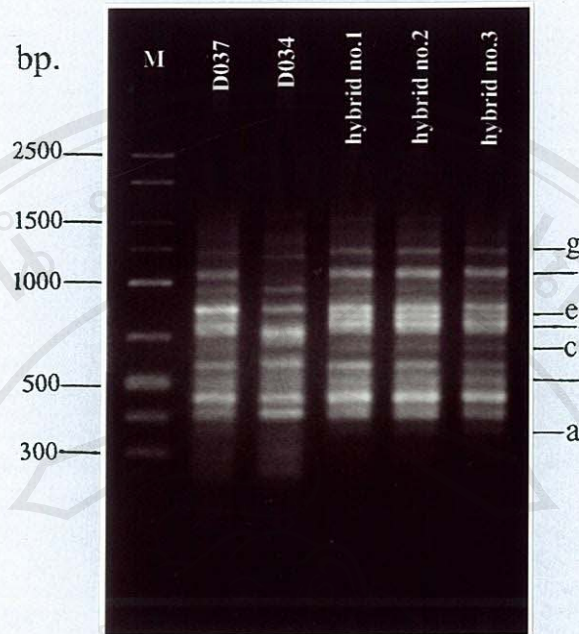
ไพรเมอร์ OPF14 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 340–1657 คู่เบส (ภาพ 24) จำนวน 18 แถบ เป็น monomorphic band 5 แถบ เป็น polymorphic band 13 แถบ โดยแถบ b, c, d, e, f, g, h, j และ k (500, 582, 625, 812, 1032, 1088, 1125, 1417 และ 1620 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น ส่วนแถบ i (1190 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ต้น เช่นเดียวกัน สำหรับแถบ a (340 คู่เบส) เป็น

แถบดีเอ็นเอใหม่ที่ไม่ได้อยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และพ่อ แต่ปรากฏในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ดัน (ตาราง 25)

ไพรเมอร์ OPD03 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 339–1385 คู่เบส (ภาพ 25) จำนวน 10 แถบ เป็น monomorphic band 7 แถบ เป็น polymorphic band 3 แถบ โดย แถบ a และ b (590 และ 878 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 3 ดัน แต่ไม่ปรากฏ polymorphic band ที่มีอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่ออยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอลูกผสม (ตาราง 26)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

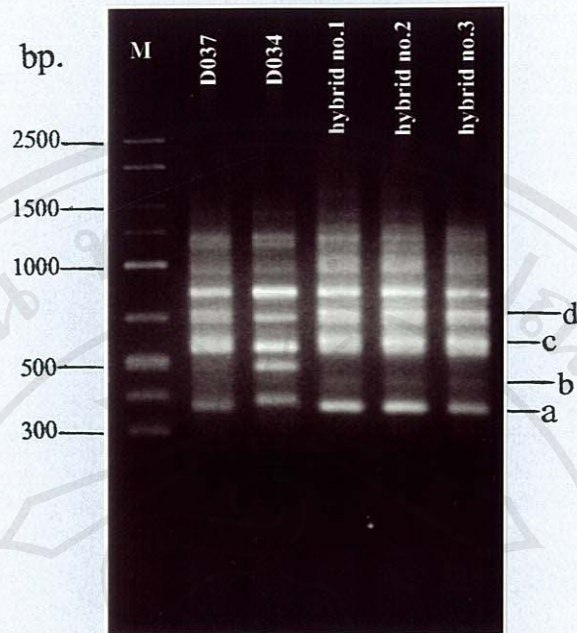


ภาพ 21 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D034 และลูกผสม 3 สายต้น ที่ได้จากไพโรเมอร์ OPF01

ตาราง 22 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D034 และลูกผสม ที่ได้จากไพโรเมอร์ OPF01

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D034	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3
1	1600	1	1	1	1	1
2	1235 (g)	1	0	1	1	1
3	1192	0	1	0	0	0
4	1048 (f)	1	0	1	1	1
5	944	1	1	1	1	0
6	832	1	1	1	1	1
7	800 (e)	0	0	1	1	1
8	750 (d)	1	0	1	1	1
9	708	0	1	0	0	0
10	677 (c)	1	0	1	1	1
11	613	1	1	1	1	1
12	525 (b)	1	0	1	1	1
13	475	1	1	1	1	1
14	400	1	1	1	1	1
15	350 (a)	1	0	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 22 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D034 และลูกผสม 3 สายต้น ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

ตาราง 23 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D034 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF04

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D034	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3
1	1138	1	1	1	1	0
2	1125	1	1	0	0	0
3	955	1	1	1	1	1
4	822	1	1	1	1	1
5	708 (d)	1	0	1	1	1
6	698	1	1	1	1	1
7	590 (c)	1	0	1	1	1
8	572	1	1	1	1	1
9	497	0	1	0	0	0
10	430 (b)	0	1	1	1	1
11	380	0	1	0	0	0
12	370 (a)	1	0	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

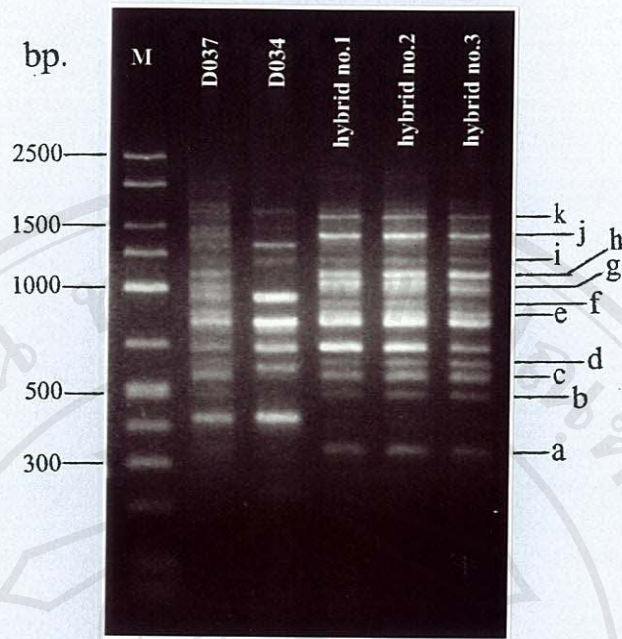


ภาพ 23 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D034 และลูกผสม 3 สายต้น ที่ได้จากไพโรเมอร์ OPF06

ตาราง 24 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D034 และลูกผสม ที่ได้จากไพโรเมอร์ OPF06

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D034	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3
1	1500 (f)	1	0	1	1	1
2	1400	1	1	0	0	0
3	1112	1	1	1	1	1
4	1032	1	1	1	1	1
5	980	1	1	0	0	0
6	920	1	0	0	0	0
7	854	1	1	0	0	0
8	761	1	1	0	0	0
9	692	1	1	0	0	0
10	632	1	1	0	0	0
11	564 (e)	1	0	1	1	1
12	490 (d)	1	0	1	1	1
13	476 (c)	0	1	0	0	1
14	390 (b)	0	1	1	1	1
15	376	1	1	0	0	0
16	273 (a)	1	0	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

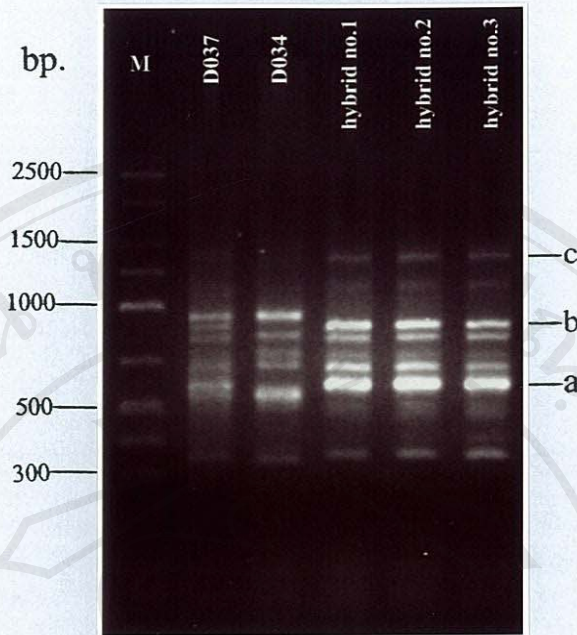


ภาพ 24 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D034 และลูกผสม 3 สายต้น ที่ได้จากไพรมอร์ OPF14

ตาราง 25 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D034 และลูกผสม ที่ได้จากไพรมอร์ OPF14

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D034	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3
1	1657	0	1	0	0	0
2	1620 (k)	1	0	1	1	1
3	1417 (j)	1	0	1	1	1
4	1323	1	1	0	0	0
5	1190 (i)	0	1	1	1	1
6	1125 (h)	1	0	1	1	1
7	1088 (g)	1	0	1	1	1
8	1032 (f)	1	0	1	1	1
9	949	1	1	0	0	0
10	812 (e)	1	0	1	1	1
11	802	1	1	1	1	1
12	685	1	1	1	1	1
13	625 (d)	1	0	1	1	1
14	600	0	1	0	0	0
15	582 (c)	1	0	1	1	1
16	500 (b)	1	0	1	1	1
17	422	1	1	0	0	0
18	340 (a)	0	0	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ภาพ 25 ปลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D037, D034 และลูกผสม 3 สายต้น ที่ได้จากไพรมอร์ OPD03

ตาราง 26 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D037 × D034 และลูกผสมที่ได้จากไพรมอร์ OPD03

แถบที่	ขนาด (bp.)	D037	D034	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3
1	1385 (c)	1	0	1	1	1
2	1136	1	1	1	1	1
3	927	1	1	0	0	0
4	878 (b)	1	0	1	1	1
5	814	1	1	1	1	1
6	705	1	1	1	1	1
7	670	1	1	1	1	1
8	590 (a)	1	0	1	1	1
9	553	1	1	0	0	0
10	339	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

กลุ่มสม D030 × D018 ในการทำ RAPD เปรียบเทียบลูกผสม 5 ต้น โดยใช้ไพรเมอร์ 3 หมายเลข คือ OPF01, 13 และ 14 พบว่า ไม่สามารถแสดงลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D018 ได้ จึงนำลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030 และ D018 ที่ได้จัดทำไว้ใน การตรวจสอบเบื้องต้น (ภาพ 26ก, 27ก และ 28ก ตามลำดับ) มาใช้ประกอบการหาความสัมพันธ์ระหว่างแม่ พ่อ และลูกผสมทั้ง 5 สายต้น โดยเปรียบเทียบการปรากฏแถบดีเอ็นเอกับ DNA Marker 50–2500 คู่เบส ได้ผลดังนี้

ไพรเมอร์ OPF01 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอซ้ำได้ (reproducible) ใน D030 (ภาพ 26ก และ 26ข) โดยปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 249-1065 คู่เบส จำนวน 9 แถบ ส่วน D018 (ภาพ 26ก) ปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 400-1933 คู่เบส จำนวน 6 แถบ เมื่อพิจารณาประกอบกัน พบว่า ไพรเมอร์หมายเลขนี้สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 249-1933 คู่เบส (ภาพ 26ข) จำนวน 10 แถบ เป็น monomorphic band 5 แถบ เป็น polymorphic band 5 แถบ โดยแถบ c (668 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ยกเว้นแถบ a และ d (249 และ 700 คู่เบส ตามลำดับ) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2, 3, 4 และ 5 และแถบ b (325 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่เช่นเดียวกัน ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 2, 3 และ 4 เท่านั้น ซึ่งไม่ปรากฏ polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่ออยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น (ตาราง 27)

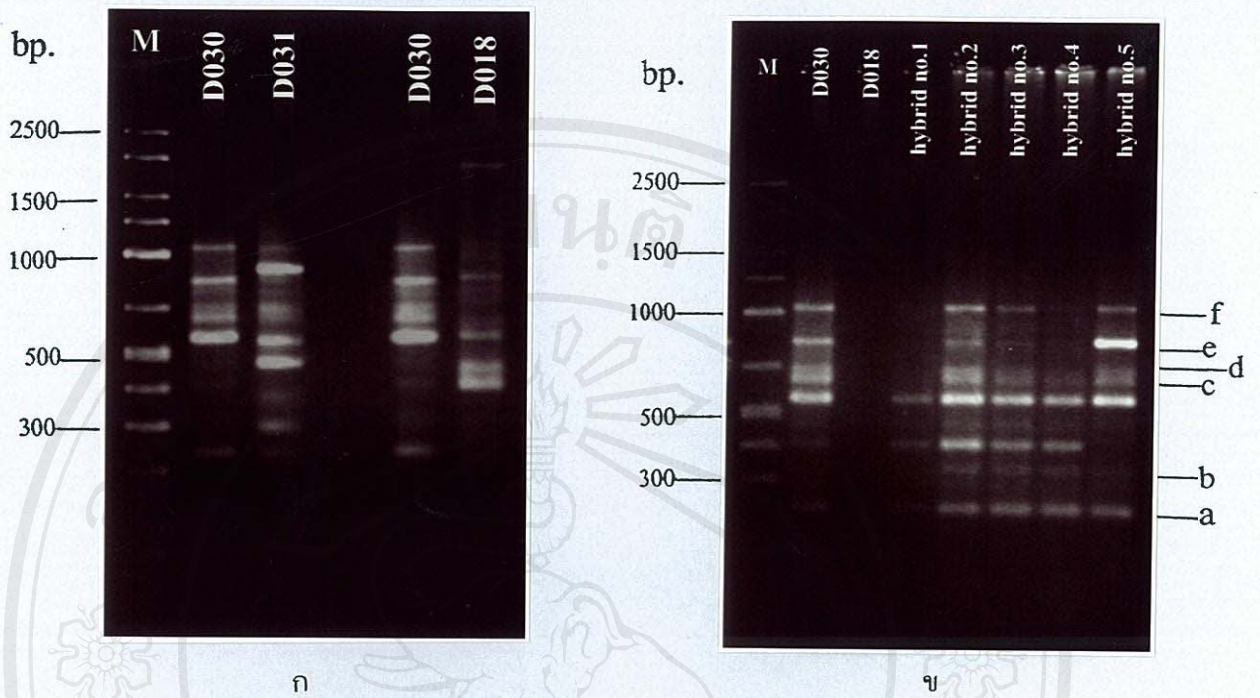
ไพรเมอร์ OPF13 สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอซ้ำได้ใน D030 (ภาพ 27ก และ 27ข) โดยปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 168-1670 คู่เบส จำนวน 12 แถบ ส่วน D018 (ภาพ 27ก) ปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 215-1032 คู่เบส จำนวน 9 แถบ เมื่อพิจารณาประกอบกัน พบว่า ไพรเมอร์หมายเลขนี้สามารถสังเคราะห์แถบ ดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 168-1670 คู่เบส (ภาพ 27ข) จำนวน 16 แถบ เป็น monomorphic band 5 แถบ เป็น polymorphic band 11 แถบ โดยแถบ a, b, c, e, f และ g (168, 328, 700, 1000, 1191 และ 1670 คู่เบส ตามลำดับ) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้น ส่วนแถบ d (968 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่อและปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ต้นเช่นเดียวกัน (ตาราง 28)

ไพรเมอร์ OPF14 ไม่สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอซ้ำได้ทุกแถบใน D030 (ภาพ 28ก และ 28ข) แต่มีการปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 200-1670 คู่เบสเหมือนกัน โดยลายพิมพ์ดีเอ็นเอเดิม (ภาพ 28ก) ปรากฏแถบดีเอ็นเอจำนวน 8 แถบ ส่วนลายพิมพ์ดีเอ็นเอใหม่ (ภาพ 28ข) ปรากฏแถบดีเอ็นเอจำนวน 7 แถบ สำหรับ D018 (ภาพ 28ก) ปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีขนาด

โมเลกุลอยู่ในช่วง 250-1670 คู่เบส จำนวน 8 แถบ เมื่อพิจารณาประกอบกัน พบว่า ไพรเมอร์หมายเลขนี้สามารถสังเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดโมเลกุลอยู่ในช่วง 200-1670 คู่เบส (ภาพ 28ข) จำนวน 15 แถบ เป็น monomorphic band 5 แถบ เป็น polymorphic band 10 แถบ โดยแถบ e (1151 คู่เบส) เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่และปรากฏอยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน ยกเว้นแถบ a (200 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1 ส่วนแถบ b (250 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 5 และแถบ d (875 คู่เบส) ที่เป็น polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของแม่เช่นเดียวกัน ปรากฏอยู่เฉพาะในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมต้นที่ 1, 2 และ 3 เท่านั้น ซึ่งไม่ปรากฏ polymorphic band ที่พบในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพ่ออยู่ในลายพิมพ์ดีเอ็นเอของลูกผสมทั้ง 5 ดัน (ตาราง 29)



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

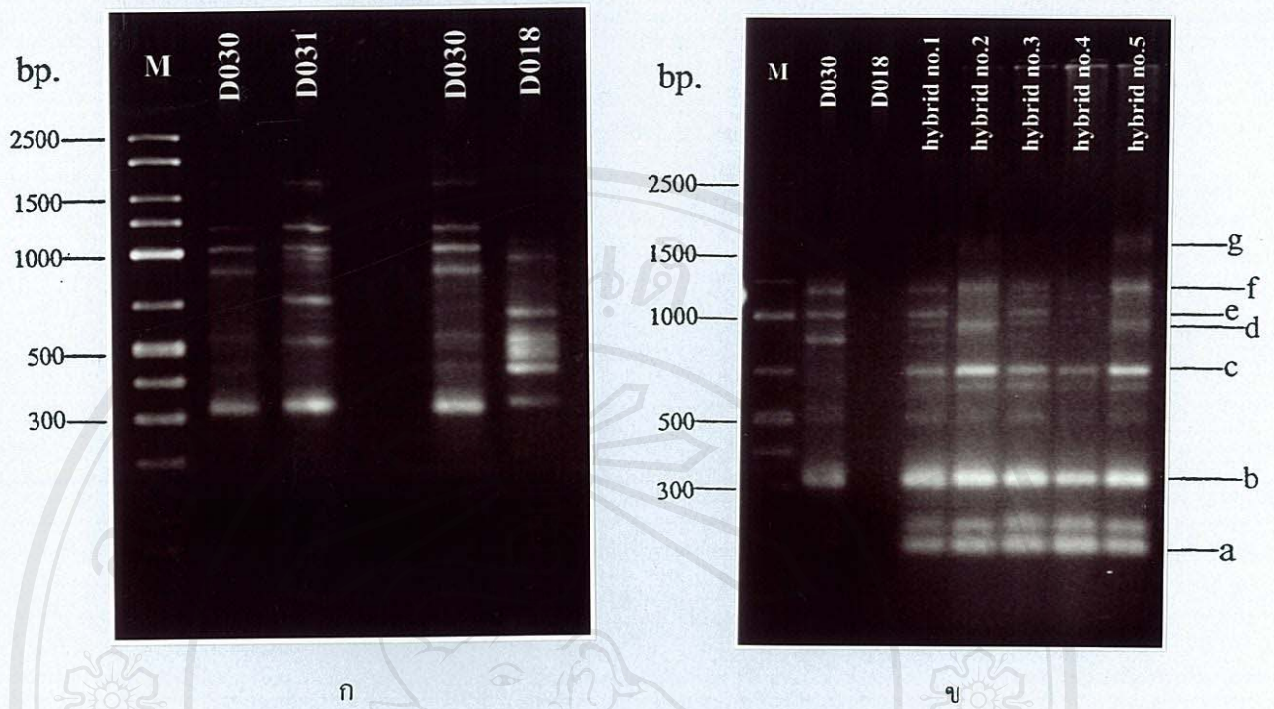


ภาพ 26 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030 และ D018 (ก) และลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D018 และ ลูกผสม 5 สายต้น (ข) ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

ตาราง 27 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D018 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF01

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D018	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1933	0	1	0	0	0	0	0
2	1065	1	1	1	1	1	1	1
3	856	1	1	0	1	1	1	1
4	700 (d)	1	0	0	1	1	1	1
5	668 (c)	1	0	1	1	1	1	1
6	592	1	1	1	1	1	1	1
7	434	1	1	1	1	1	1	1
8	400	1	1	1	1	1	1	0
9	325 (b)	1	0	0	1	1	1	0
10	249 (a)	1	0	0	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ

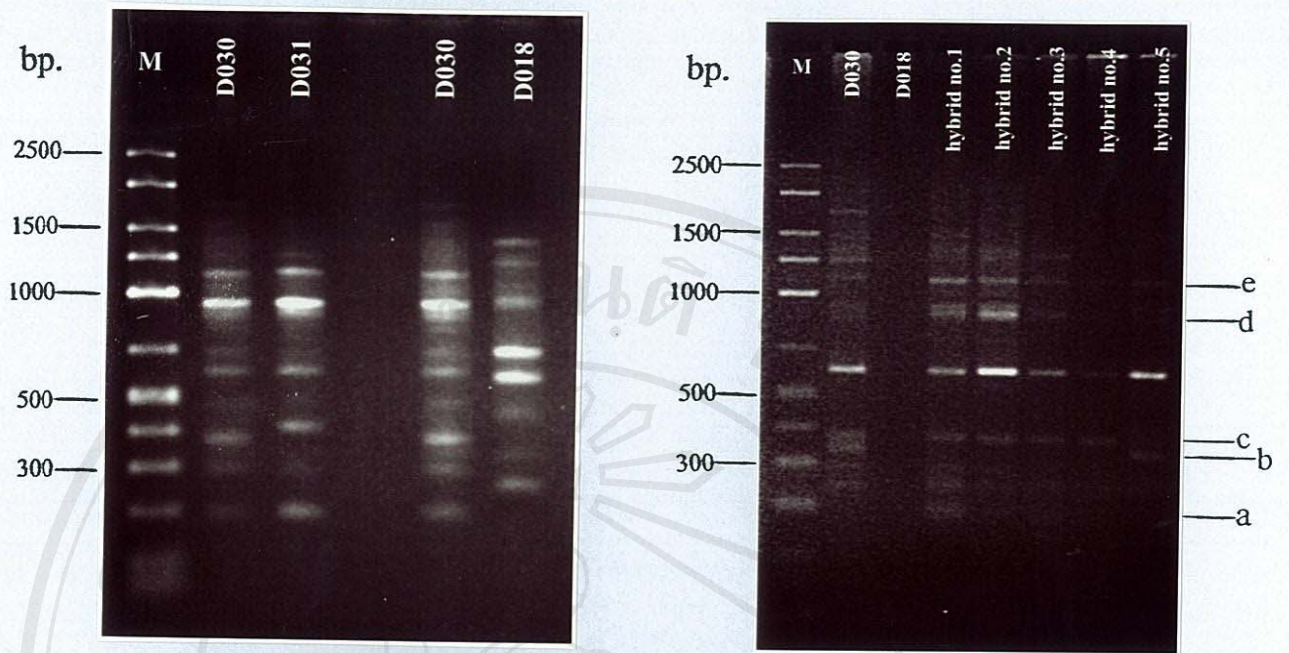


ภาพ 27 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030 และ D018 (ก) และลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D018 และ ลูกผสม 5 สายต้น (ข) ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF13

ตาราง 28 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D018 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF13

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D018	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1670 (g)	1	0	1	1	1	1	1
2	1191 (f)	1	0	1	1	1	1	1
3	1032	0	1	0	0	0	0	0
4	1000 (e)	1	0	1	1	1	1	1
5	968 (d)	0	1	1	1	1	1	1
6	892	1	0	0	0	0	0	0
7	700 (c)	1	0	1	1	1	1	1
8	658	1	1	1	1	1	1	1
9	525	1	1	0	0	0	0	0
10	500	1	1	1	1	1	1	1
11	448	0	1	0	0	0	0	0
12	409	1	1	0	0	0	0	0
13	334	0	1	0	0	0	0	0
14	328 (b)	1	0	1	1	1	1	1
15	215	1	1	1	1	1	1	1
16	168 (a)	1	0	1	1	1	1	1

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ



ก

ข

ภาพ 28 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030 และ D018 (ก) และลายพิมพ์ดีเอ็นเอของ D030, D018 และ ลูกผสม 5 สายต้น (ข) ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF14

ตาราง 29 การแสดงแถบดีเอ็นเอของกลุ่มผสม D030 × D018 และลูกผสม ที่ได้จากไพรเมอร์ OPF14

แถบที่	ขนาด (bp.)	D030	D018	hybrid no.1	hybrid no.2	hybrid no.3	hybrid no.4	hybrid no.5
1	1670	1	0	0	0	0	0	0
2	1250	1	1	1	1	1	0	0
3	1151 (e)	1	0	1	1	1	1	1
4	1048	0	1	0	0	0	0	0
5	951	1	1	1	1	0	0	1
6	875 (d)	1	0	1	1	1	0	0
7	708	1	1	0	0	0	0	0
8	606	1	1	1	1	1	1	1
9	488	1	0	0	0	0	0	0
10	466	0	1	0	0	0	0	0
11	385 (c)	1	0	1	1	1	1	0
12	344	0	1	0	0	0	0	0
13	307 (b)	1	0	0	0	0	0	1
14	250	1	1	1	0	0	0	0
15	200 (a)	1	0	1	0	0	0	0

หมายเหตุ 1 = ปรากฏแถบดีเอ็นเอ, 0 = ไม่ปรากฏแถบดีเอ็นเอ