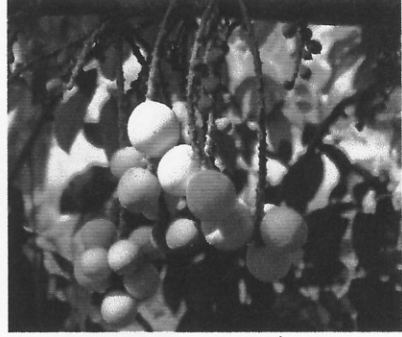




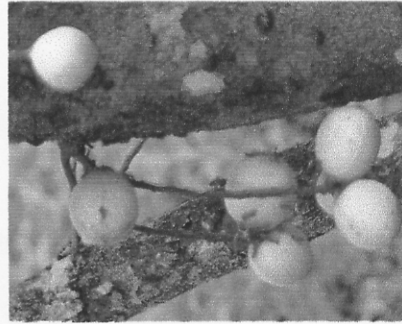
กลางساتชวอร์



กลางساتปาร์ตี



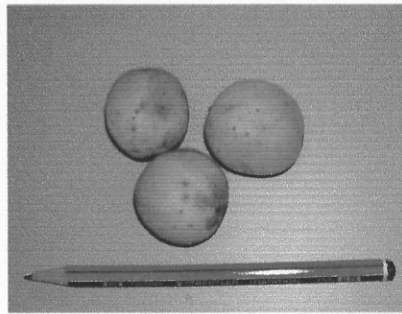
กลางساتดื้อแลนยอ



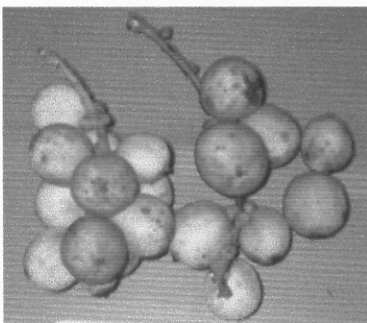
กลางساتสมุย



กลางساتเขา



กลางเสด

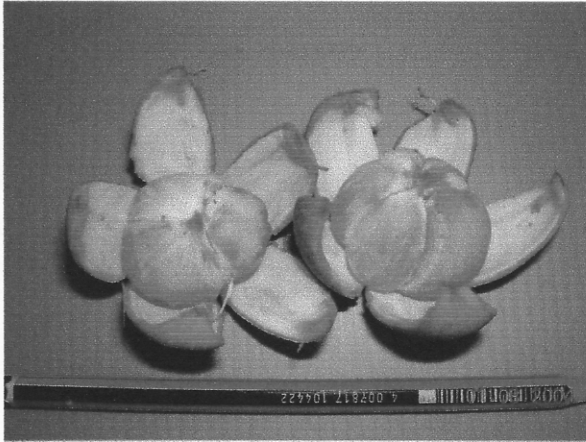


กลางสุก



กลางسات

รูปที่ 10 ความหลากหลายของลักษณะผลในกลุ่มกลางسات



รูปที่ 11 ลักษณะของกลางสาดเขาและกลางสุกเมื่อปอกเปลือกพบว่า มีเนื้อเยื่อบางๆ หุ้มเนื้อผล

ความแตกต่างของรูปแบบดีเอ็นเอจากการทำอาร์เอพีดี

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชสกุลกลางสาดโดยใช้เทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์แบบสุ่มขนาด 10 เบส จำนวน 7 ไพรเมอร์ ตัวอย่างพืช 101 ตัวอย่าง พบว่า ให้จำนวนแถบดีเอ็นเอทั้งหมด 116 แถบ คิดเป็น 16.57 แถบต่อไพรเมอร์ ขนาดแถบดีเอ็นเออยู่ในช่วง 2,800-250 คู่เบส ไพรเมอร์ OPD03 ให้จำนวนแถบดีเอ็นเอสูงสุดคือ 20 แถบ และไพรเมอร์ OPC04 ให้จำนวนแถบดีเอ็นเอต่ำสุด คือ 14 แถบ โดยเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 109 แถบ คิดเป็น 93.96 เปอร์เซ็นต์ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 7 แถบ คือ ขนาด 1,000 (OPA10) 320 (OPA10) 2,800 (OPB04) 470 (OPB07) 1,350 (OPC04) 1,850 (OPC05) และ 1,500 (OPD03) คู่เบส (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ไพรเมอร์และจำนวนแถบดีเอ็นเอที่ได้จากการทำอาร์เอพีดีของพืชสกุลกลางสาดจำนวน 101 ตัวอย่าง

ไพรเมอร์	แถบดีเอ็นเอทั้งหมด	แถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน	ขนาดแถบดีเอ็นเอสูงสุด (คู่เบส)	ขนาดแถบดีเอ็นเอต่ำสุด (คู่เบส)
OPA10	17	2 (1,000, 320)	1,650	320
OPB04	15	1 (2,800)	2,800	500
OPB07	18	1 (470)	1,300	250
OPC04	14	1 (1,350)	1,350	420
OPC05	15	1 (1,850)	1,850	550
OPD03	20	1 (1,500)	1,500	280
OPT01	17	-	1,550	350

จากรูปแบบดีเอ็นเอที่ได้พบว่าในแต่ละไพรเมอร์นั้นกลุ่มของลองกองพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าแถบจังหวัด สงขลา ปัตตานี และนราธิวาสให้แถบดีเอ็นเอที่มีขนาดและตำแหน่งเดียวกันทั้ง 12 ต้น (รูปที่ 12-14) แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางพันธุกรรม ในขณะที่ลองกองที่สุ่มเก็บตัวอย่างจากแหล่งอื่น รวมไปถึงลองกองที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่นให้แถบดีเอ็นเอต่างจาก 12 ต้นใน 3 จังหวัดทางภาคใต้ตอนล่าง (รูปที่ 15-16) ดูภูแต่ละต้นให้แถบดีเอ็นเอต่างกันเกือบทั้งหมด (รูปที่ 17-18) ลองกองชนิดต่างๆให้แถบดีเอ็นเอแตกต่างกันชัดเจน (รูปที่ 19-20) และแม้ว่าจะเป็นพันธุ์เดียวกันส่วนใหญ่ก็ให้แถบดีเอ็นเอแตกต่างกันด้วย ตัวอย่างเช่น กลุ่มกลางสาดเขา (รูปที่ 21-22) กลุ่มกลางสูง (รูปที่ 23-24) กลุ่มกลางสาดสมุย (รูปที่ 25-26) เป็นต้น โดยมีรายละเอียดแต่ละไพรเมอร์ดังนี้

ไพรเมอร์ OPA10 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 17 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,650-320 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 15 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 2 แถบ คือ 1,000 คู่เบส และ 320 คู่เบส นอกจากนี้พบว่ายังมีแถบดีเอ็นเอบางแถบสามารถเพิ่มปริมาณได้ในพีเอสเจลกลางสาดบางต้นเท่านั้น ได้แก่ แถบดีเอ็นเอขนาด 750 คู่เบส เพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 85, 86 และ 30 และแถบดีเอ็นเอขนาด 700 คู่เบส เพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 58, 59, 66, 81, 82 และ 71

ไพรเมอร์ OPB04 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 15 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 2,800-500 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 14 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 1 แถบ คือ 2,800 คู่เบส โดยมละกะต้นที่ 42 ซึ่งเก็บรวบรวมจากจังหวัดพังงา เป็นต้นเดียวที่ไม่มีแถบดีเอ็นเอขนาด 2,000 คู่เบส และเป็นต้นเดียวที่มีแถบดีเอ็นเอขนาด 1,150 คู่เบส นอกจากนี้พบว่ายังมีแถบดีเอ็นเอขนาด 780 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่เพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 43, 99, 55, 56, 36 และ 39 เท่านั้น

ไพรเมอร์ OPB07 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 18 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,300-250 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 17 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 1 แถบ คือ 470 คู่เบส โดยพบว่าแถบดีเอ็นเอขนาด 640 คู่เบส สามารถเพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 4, 55, 76, 78, 30 และ 42 และ แถบดีเอ็นเอขนาด 500 คู่เบส เพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 1, 58, 60, 79, 23, 7, 6, 101 และ 21

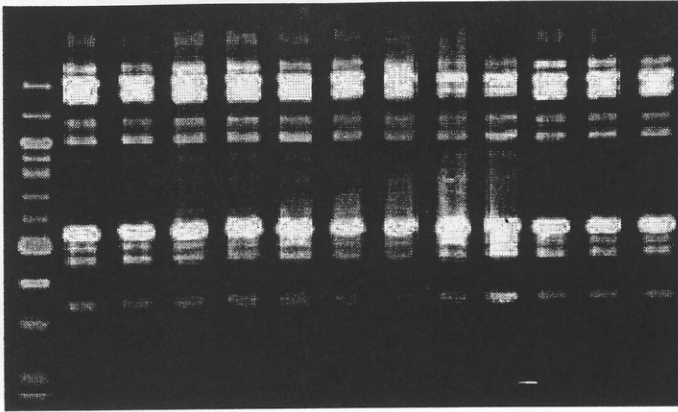
ไพรเมอร์ OPC04 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 14 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,350-420 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 13 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 1 แถบ คือ 1,350 คู่เบส นอกจากนี้พบแถบดีเอ็นเอขนาด 420 คู่เบส เฉพาะต้นที่ 18 และ 79 เท่านั้น

ไพรเมอร์ OPC05 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 15 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,850-550 คู่เบส เป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 14 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 1 แถบ คือ 1,850 คู่เบส โดยพบแถบดีเอ็นเอขนาด 1,250 คู่เบส สามารถเพิ่มปริมาณได้เฉพาะต้นที่ 91, 32, 33, 34, 35 และ 37 และพบแถบดีเอ็นเอขนาด 1,450 คู่เบส เฉพาะต้นที่ 91, 32, 33, 34 และ 35

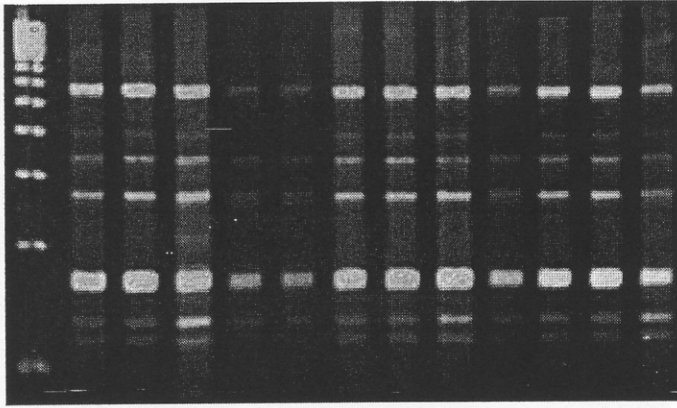
ไพรเมอร์ OPD03 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 20 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,500-280 คู่เบส ซึ่งเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกัน 19 แถบ และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลไม่ต่างกัน 1 แถบ คือ 1,500 คู่เบส

ไพรเมอร์ OPT01 เพิ่มปริมาณได้ทั้งหมด 17 แถบ ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 1,550-350 คู่เบส และเป็นแถบดีเอ็นเอที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่างกันทั้งหมด

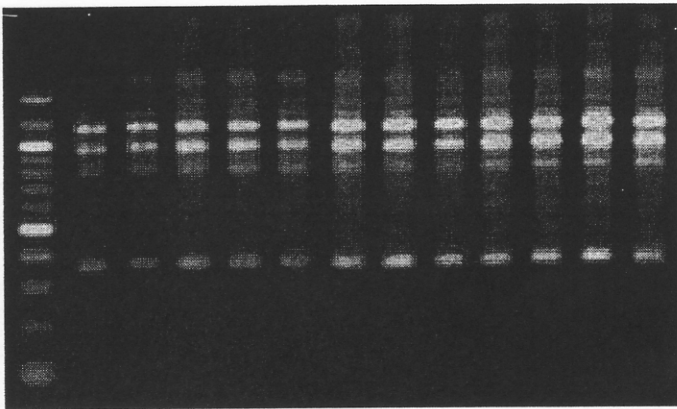
A M 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



B M1 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

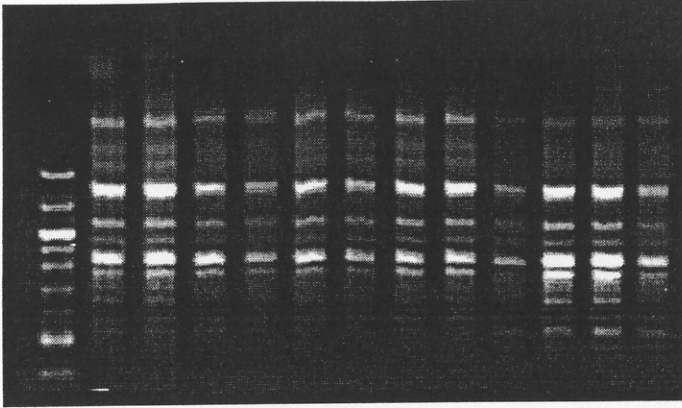


C M 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

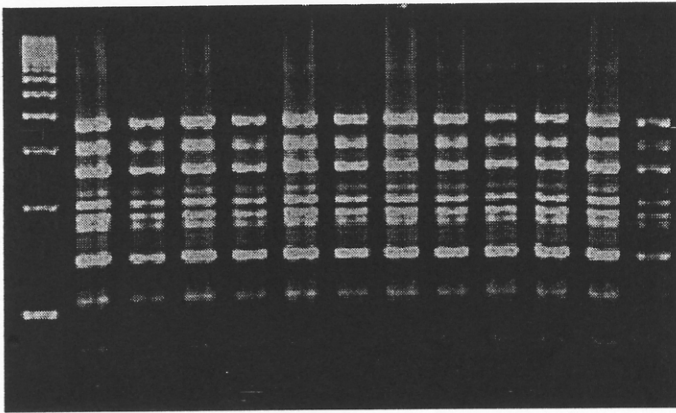


รูปที่ 12 รูปแบบดีเอ็นเอของลอมกอกพันธุ์การค้า (ต้นที่ 8-19) ที่ได้จากการทำอาร์เอพีดี โดยการใช้ไพรเมอร์ OPA-10 (A) OPB04 (B) และ OPB07 (C) M และ M1 คือ DNA Ladder ขนาด 100 และ 500 คู่เบส ตามลำดับ

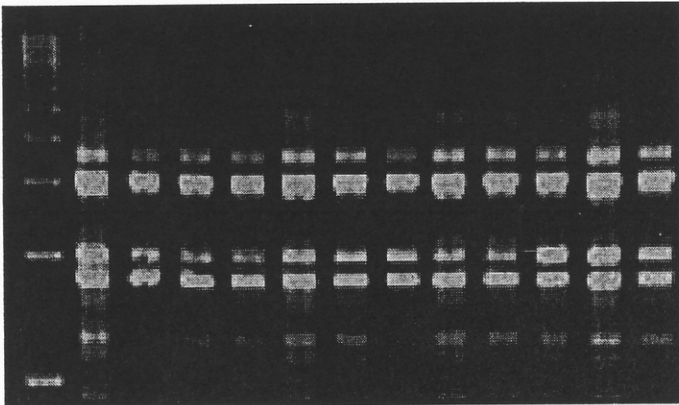
A M 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



B M1 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



C M1 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



รูปที่ 13 รูปแบบดีเอ็นเอของล่องกองพันธุ์การค้า (ต้นที่ 8-19) ที่ได้จากการทำอาร์เอพีดีโดยการใช้ไพโรเมออร์ OPC04 (A) OPC05 (B) และ OPD03 (C) M และ M1 คือ DNA Ladder ขนาด 100 และ 500 คู่เบส ตามลำดับ