

การศึกษาพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันในระดับดีเอ็นเอ

หัวหน้าการทดลอง สุวิมล กลศึก ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันในระดับดีเอ็นเอ ช่วยให้การปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมันมีความถูกต้องแม่นยำและประสบความสำเร็จเร็วขึ้น การทดลองครั้งนี้จึงวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอของยีนควบคุมความหนาเกลลาและยีนเกี่ยวข้องกับความสูงต้นในเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันของศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์ 4 ตำแหน่ง บนยีนควบคุมความหนาเกลลา ได้แก่ SNP_{DA}, SNP_{ENGC}, SNP_{TaYa} และ SNP_{LaAV} โดยการทำให้ Real-time PCR ด้วยไพรเมอร์และโพรบที่จำเพาะ ดำเนินการในเชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ผ่านการตรวจสอบลักษณะสัณฐานจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ปาล์มน้ำมันฟิลิเพอร่าจำนวน 9 ต้น ที่ได้จากการผสมระหว่างปาล์มน้ำมันต้นแม่เทเนอร่าสายพันธุ์ Calarbar กับต้นพ่อฟิลิเพอร่าสายพันธุ์ AVROS จากการตรวจสอบชนิดของนิวคลีโอไทด์ทั้ง 4 ตำแหน่ง พบว่าปาล์มน้ำมันฟิลิเพอร่ากลุ่มนี้มีการเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์ที่ตำแหน่ง SNP_{TaYa} โดยมีนิวคลีโอไทด์เป็น A/T ส่วนนิวคลีโอไทด์อีก 3 ตำแหน่ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีนิวคลีโอไทด์ตำแหน่ง SNP_{DA} เป็น C/C ตำแหน่ง SNP_{ENGC} เป็น C/C และตำแหน่ง SNP_{LaAV} เป็น C/C กลุ่มที่ 2 ปาล์มน้ำมันดูรา ฟิลิเพอร่า และเทเนอร่า จำนวน 32 ต้น ได้มาจากการผสมผสมตัวเองของปาล์มน้ำมันลูกผสมเทเนอร่า (ปาล์มน้ำมันต้นแม่เทเนอร่าสายพันธุ์ Yangambi ผสมกับต้นพ่อฟิลิเพอร่าสายพันธุ์ AVROS) จากการตรวจสอบนิวคลีโอไทด์ 2 ตำแหน่ง ได้แก่ SNP_{TaYa} และ SNP_{LaAV} พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์ที่ตำแหน่ง SNP_{TaYa} โดยปาล์มน้ำมันดูรา มีนิวคลีโอไทด์ เป็น A/A ปาล์มน้ำมันฟิลิเพอร่า มีนิวคลีโอไทด์ เป็น T/T และปาล์มน้ำมันเทเนอร่า มีนิวคลีโอไทด์เป็น T/A หรับการศึกษาพันธุกรรมของยีนเกี่ยวข้องกับความสูงต้น (gibberellin 20 oxidase) ดำเนินการในปาล์มน้ำมันลูกผสมข้ามชนิด (*guineensis* x *oleifera*) โดยการออกแบบไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อยีนดังกล่าว และเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอเป้าหมายในหลอดทดลอง พบว่า สามารถเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอเป้าหมายได้ และได้ขึ้นส่วนดีเอ็นเอขนาดประมาณ 500 คู่เบส อย่างไรก็ตามการศึกษายีนที่เกี่ยวข้องกับความสูงต้นยังไม่เสร็จสิ้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาต่อเพื่อพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลที่สัมพันธ์กับลักษณะความสูงต้นในปาล์มน้ำมันต่อไป