การสร้างเอกลักษณ์พันธุกรรมถั่วเหลืองโดยใช้โมเลกุลเครื่องหมายชนิดไมโครแซทเทลไลท์

DNA Fingerprinting of Soybean Using Micro-satellite Marker

นางบุญเรือนรัตน์ เรืองวิเศษ [1]
นางสาวอ้อยทิน จันทร์เมือง [2] นางสาวสุภาวดี ง้อเหรียญ [1] นางสาวรุ่งนภา พิทักษ์ตันสกุล [1]
(1) สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ (2) ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

บทคัดย่อ

ตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอถั่วเหลืองจำนวน 240 สายพันธุ์ จากแหล่งรวบรวมพันธุกรรมถั่วเหลืองศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ด้วยเทคนิค simple sequence repeat (SSR) โดยใช้ไพรเมอร์ชนิด microsatellite primer ของถั่วเหลือง จำนวน 15 ชนิด ได้แก่ sat002, 005, 009, 102, 189, 406, 309, 335, 308, 307, 263, 173, 033, 333, และ sct 033 นำไปทดลองกับถั่วเหลืองจำนวน 14 สายพันธุ์ ได้แก่ สจ1 สจ2 สจ4 สจ5 เชียงใหม่ 1 เชียงใหม่ 2 เชียงใหม่3 เชียงใหม่4 เชียงใหม่ 60 สท1 CM9123-4 SSR8407Y-2-1 CM60-10KR-71 และ CM60-10KR-71-PS-21 สามารถคัดเลือกไพรเมอร์ที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง 5 ชนิดได้แก่ sat 189, 263,307,308, 309 และ sat406 นำไพรเมอร์ที่คัดเลือกได้มาตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอถั่วเหลืองทั้งหมด 260 สายพันธุ์ ด้วยเทคนิคพีซีอาร์ นำมาตรวจวิเคราะห์แถบดีเอ็นเอที่ได้ด้วยวิธีเจลอิเลคโตรโฟริซิสเพื่อทราบขนาดของชิ้นส่วนดีเอ็นเอที่ปรากฏในแต่ละสายพันธุ์ นำไปตรวจสอบขนาดดีเอ็นเออย่างละเอียดด้วย denaturing polyacrylamide gel electrophoresis วิเคราะห์ขนาดของชิ้นดีเอ็นเอด้วยโปรแกรม GelQuest นำขนาดชิ้นดีเอ็นเอที่ได้มาวิเคราะห์หารูปแบบความสัมพันธ์ของถั่วเหลืองในรูปแบบ Phylogenetic tree ด้วยโปรแกรม Treecon จากการตรวจสอบพบว่าดีเอ็นเอของถั่วเหลืองมีความคล้ายคลึงกันมาก โดยมีแถบดีเอ็นเอแถบหลักซึ่งพบทุกสายพันธุ์อยู่มากซึ่งเรียกลักษณะนี้ว่า monomer ซึ่งพบได้จากการทำ agarose gel electrophoresis แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาแยกด้วย denaturing polyacrylamide gel electrophoresis สามารถแยกความแตกต่างได้ดีขึ้นและสามารถจัดกลุ่มของถั่วเหลืองได้