เอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์แตงกวาจากการเคลือบด้วยดีเอ็นเอ

Seed identity of cucumber seed by DNA coating

พจนา สีขาว[1], **ปิยะศักดิ์ ชอุ่มพฤกษ์**[2], **และ บุญมี ศิริ**[1]

Potjana Srikaow[1], Piyasak Chaumpluk[2], and Boonmee Siri[1]

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ คือ สร้างความเป็นเอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์เพื่อป้องกันการปลอมหรือลอกเลียนแบบของเมล็ดพันธุ์สายพันธุ์พ่อแม่ โดยการสกัด plasmid DNA จากเชื้อไวรัสกุ้ง แล้วนำมาเคลือบเมล็ดพันธุ์แตงกวาโดยใช้ gelatin เป็น พอลิเมอร์ หลังจากนั้นนำมาตรวจสอบเอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยนำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเคลือบจำนวน 2 เมล็ด มาจุ่มลงในน้ำกลั่นปลอดเชื้อ 10 µL เขย่าเบาๆ นาน 10 นาที เพื่อล้างดีเอ็นเอที่ผิวของเมล็ด และนำน้ำที่ได้ 2 µL ไปตรวจดีเอ็นเอด้วยหลักการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วย PCR พบว่ามีแถบดีเอ็นเอปรากฏที่ช่องของตัวอย่างที่ได้จากการล้างดีเอ็นเอที่ผิวของเมล็ดที่ถูกเคลือบเช่นเดียวกับแถบของ plasmid DNA ที่ปรากฏ จึงทำให้สามารถบ่งบอกความเป็นเอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์ได้ สำหรับการตรวจสอบคุณภาพในลักษณะต่างๆ ได้แก่ ความงอกและความเร็วในการงอกของเมล็ดที่เพาะในห้องปฏิบัติการ ผลการทดลองพบว่าการเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยดีเอ็นเอไม่มีผลต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์แตงกวา, เอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์, การเคลือบด้วยดีเอ็นเอ, การปลอมเมล็ดพันธุ์

Abstract

The objective of this experiment was to create seed identity by DNA coating to protect counterfeiting or imitate of inbred line. Cucumber seeds were coated with isolation of shrimp virus plasmid DNA as gelatin polymer. Identification of seed was performed by immersing coated seed in 10 µL deionized water for 10 min with gentle agitation and 2 µL of DNA identification. Detection of DNA identifier was carried out based on basic PCR principle. The result showed that banding pattern of coated seed sample appears and same to banding pattern of plasmid DNA. This method could be created the cucumber seed identity. The cucumber seed quality was assessed by seed germination and speed of germination. The result showed that seed coating with DNA did not affect seed quality.

Key words: cucumber seed, seed identity, DNA coating, seed counterfeiting

[1] ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

[1] Department of Plant Science and Agricultural Resource, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

[2] ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

[2] Department of Botany, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330