ผลของการเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยพอลิเมอร์ร่วมกับสารเรืองแสงต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์แตงกวาลูกผสม

Effects of Seed Coating by Polymer with Fluorescence Substance on Hybrid Cucumber Seed Quality

พจนา สีขาว[1] พัฒนา ธีรพรชัยสิทธิ์[2] และบุญมี ศิริ[1*]

Potjana Srikaow[1], Pattana Teerapornchaisit[2]and Boonmee Siri[1*]

บทคัดย่อ: การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างความเป็นเอกลักษณ์ให้กับเมล็ดพันธุ์ด้วยการเคลือบสารพอลิเมอร์ร่วมกับสารเรืองแสง ทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการทางเคมี ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทางเมล็ดพันธุ์ โรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการเตรียมสูตรสารเคลือบเมล็ดพันธุ์ชนิดต่างๆผสมด้วยสารที่มีการเรืองแสงในช่วงคลื่นแสงที่แตกต่างกัน จากนั้นจึงนำมาเคลือบเมล็ดพันธุ์แตงกวา โดยใช้ gelatin ที่มีความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์ เป็นพอลิเมอร์ที่เคลือบด้วยเครื่องเคลือบชนิดจานหมุน SKK10 จากนั้นแบ่งเมล็ดพันธุ์เป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกนำไปตรวจสอบการเรืองแสงในช่วงคลื่นที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า พบว่าเมล็ดพันธุ์มีการเรืองแสงโดยให้แสงสีเหลืองเมื่อได้รับแสงจากเครื่องฉายแสงอัลตราไวโอเลตแบบพกพา รุ่น SPECTRA300 ที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร และสามารถตรวจวัดโดยใช้เครื่องสเปกโตรฟลูออโรมิเตอร์โฟโตมิเตอร์ SHIMADZU รุ่น RF-5301 PC ที่ความยาวคลื่นกระตุ้น 450 นาโนเมตรได้ และเมล็ดพันธุ์กลุ่มที่สองนำไปตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หลังจากการเคลือบและหลังจากการเร่งอายุที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 72 ชั่วโมง พบว่าการเคลือบเมล็ดพันธุ์แตงกวาด้วยพอลิเมอร์ร่วมกับสารเรืองแสงไม่มีผลต่อความงอกและความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ จึงสรุปได้ว่าการเคลือบเมล็ดพันธุ์แตงกวาด้วยสารเคลือบเรืองแสงสามารถสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของเมล็ดพันธุ์ซึ่งสามารถตรวจสอบได้

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์แตงกวา, การเคลือบเมล็ดพันธุ์, สารเรืองแสง, เอกลักษณ์เมล็ดพันธุ์

ABSTRACT : The objective of this experiment was to create seed identity by polymer with fluorescent substance. The experiment was conducted at Chemistry Laboratory, Department of Chemistry, Faculty of Science and Seed Technology Laboratory, Seed Processing Plant, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University. Cucumber seed were coated by spin seed coater (Model SKK10) with seed coating substances mixed with different wavelength of fluorescent substance as 5% gelatin polymer. After that, to divided seed for 2 parts, first part; detected seeds fluorescence could be visible light found that coated seed has yellow fluorescent light under Hand-UV (Model spectra300; λ = 254 nm). The coated seed could be detected at excitation wavelength of 450 nm by SHIMADZU Spectrofluorometerphotometer (Model RF-5301PC). The second part, coated seeds were tested seed quality test after coating and accelerated aging with 100% relative humidity at 42°C for 72 hours. The result indicated that seeds coated with fluorescent substance did not affect on germination percentage and speed of germination. Furthermore, it could be created cucumber seed identity with fluorescent polymer.

Key words: cucumber seed, seed coating, fluorescent substance, seed identity

[1] ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002
Department of Plant Science and Agricultural Resource, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

[2] ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

[2] Department of Chemistry, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

[*] Corresponding author: boonmee@kku.ac.th