

Title : Preparation of a Bio-Based Coating Film Incorporating Nanocellulose and Carbon Dots for Extending Fruit Shelf Life

Author(s) : 1. Piyatida Piachud

Student ID : 650510071

Major : Biochemistry and Biochemical Innovation

Advisor(s) : 1. Assistant Professor Dr. Jidapha Tinoi

Type of presentation* (choose 1) :

<input type="checkbox"/>	Oral Presentation	(เฉพาะ ตัวแทนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)
<input checked="" type="checkbox"/>	Poster	(กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)
<input type="checkbox"/>	Cooperative Education	(กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

ABSTRACT

This research focuses on the preparation of a bio-based gel film for fruit packaging by incorporating nanocellulose and carbon dots (CDs) to enhance shelf life and reduce spoilage during transportation using eco-friendly natural materials. Nanocellulose was produced from sugarcane using enzymatic hydrolysis under certain conditions. The results showed that the granular nanocellulose was obtained approximately 40.70% yield and had a particle size of 320–450 nm with a polydispersity index (PDI) of 0.42, and a zeta potential of -35.2 mV. In addition, carbon dots were synthesized by a microwave digestion process using citric acid and urea as precursors. Negative-charged carbon dots were prepared, exhibiting particle size distributions in the ranges of 1–100 nm and 100–560 nm, with a PDI of 0.367 and a zeta potential of -46.60 mV. These results indicated that granular nanocellulose and carbon dots could be combined to formulate the coating film for extending fruit shelf life. The results demonstrated that the bio-based coating film derived from granular nanocellulose and carbon dots has potential as a protective wrap for preserving fruit freshness.

*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.

**The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.

Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology or Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หรือ ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ
Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*
***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*