



บันทึกข้อความ

บธ.๐๐๑/๖๓

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ โทร. ๓๘๗๐-๒

ที่ อว ๖๙.๕.๑.๑ / ๙๗๑

วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามที่ คณะวิทยาศาสตร์ ได้ อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ เรื่อง “The golden orchid (*Dendrobium chrysotoxum* Lindl.) extracts – polysaccharides, reducing sugars, soluble proteins, and their antibacterial properties” ในงาน การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ ๑๐ ระหว่างวันที่ ๒๐-๒๒ กันยายน ๒๕๖๕ ณ อาคารเรียนรวม ๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น จึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

๑. สรุปเนื้อหาที่ได้รับจากการเข้าร่วมฯ

- รับฟังการบรรยายพิเศษ "ทรัพยากรไทย : ๓๐ ปี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติธำรงธัญวงศ์ รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

- รับฟังการบรรยายพิเศษ "ทรัพยากรไทย : ๓๐ ปี อพ.สธ. ประโยชน์แท้แก่มหาชน" โดย นายพรชัย จุฑามาศ รองผู้อำนวยการ อพ.สธ.

- รับฟังการบรรยายพิเศษ "บทบาทของศูนย์แม่ข่ายฯ และศูนย์ประสานงาน อพ.สธ." โดย ดร.ปิยรัชฎา ปริญาพงษ์เจริญทรัพย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ อพ.สธ. และ เลขาณุกรฯ อพ.สธ.

- รับฟังการนำเสนอผลงานทางวิชาการแบบบรรยาย ตามสาขาฯ

- เข้าร่วมรับฟังการเสวนาพิเศษ หัวข้อ “บทบาทของมหาวิทยาลัยในการพัฒนางาน อพ.สธ.” โดยมีผู้ร่วมเสวนาประกอบด้วย ศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, ผศ.ดร.อภิรักษ์ สงรักษ์ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, ผศ.ดร.ดำรงศักดิ์ ใจห้าววีระพงศ์ รองอธิการบดีฝ่ายการพัฒนากองถิ่นและสื่อสารองค์กร และผู้อำนวยการศูนย์สืบสานงานพระราชดำริและการพัฒนาท้องถิ่น (ศพท.) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, นางสาวศรสวรรค์ พงษ์เผ่า เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการริเริ่มทางการเงินเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ประจำประเทศไทย ดำเนินรายการโดย ดร.ปิยรัชฎา ปริญาพงษ์เจริญทรัพย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ อพ.สธ. และ เลขาณุกรฯ อพ.สธ.

- นำเสนอผลงานทางวิชาการภาคโปสเตอร์ เรื่อง “The golden orchid (*Dendrobium chrysotoxum* Lindl.) extracts – polysaccharides, reducing sugars, soluble proteins, and their antibacterial properties” ทั้งนี้ ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานดีเด่น ภาคโปสเตอร์

๒. ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่

๒.๑ การเข้าร่วมประชุมครั้งนี้จะได้นำองค์ความรู้และประสบการณ์มาช่วยพัฒนานักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อ ๒ และ ๓

๒.๒ ช่วยอาจารย์ผู้สอนในการพัฒนานักศึกษาด้านทักษะการปฏิบัติการและการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพให้เกิดประโยชน์

๓. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน (ระดับงาน/หลักสูตร/คณะ)

- ๓.๑ ช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ POL๒ เรื่องการมีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรรวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๒ ช่วยส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ POL๓ สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อพัฒนาภาคเกษตรกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

รุ่งทิพย์ กาวารี

(นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ

เอกสารแนบแสดงการเข้าร่วม



นำเสนอผลงานทางวิชาการภาคโปสเตอร์

เรื่อง “The golden orchid (*Dendrobium chrysotoxum* Lindl.) extracts – polysaccharides, reducing sugars, soluble proteins, and their antibacterial properties”



ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานดีเด่น ภาคโปสเตอร์





Abstracts

การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน
ขบรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.ส.
ครั้งที่ 10

ระหว่างวันที่ 20 - 22 กันยายน 2565
ณ อาคารเรียนรวม 6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน ขบรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.ส. ครั้งที่ 10
วันที่ 20-22 กันยายน 2565 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

088

<https://www.maejo.ac.th/index.php/abstract>

The Golden Orchid (*Dendrobium chrysotoxum* Lindl.) Extracts - Polysaccharides, Reducing Sugars, Soluble Proteins, and Their Antibacterial Properties

Rungthip Kawee, Tisuda Tangtragoon and Tippapha Palitkul¹

Program in Biotechnology, Faculty of Science, Maejo University, Chiang Mai, Thailand, 50290

¹Email: tpalitkul@gmail.com

Abstract

The medicinal "golden orchid" belongs to the *Dendrobium* genus, one of the plants involved in the Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. This valuable plant is versatile in that it can be utilized in cosmetic applications as it possesses a moisturizing property, enhances skin elasticity, and delays signs of aging. The extract of *D. chrysotoxum* is polysaccharide-rich – the polysaccharides account for up to 40-50% of the dried mass. In this study, we sought to optimize the extraction process to obtain the maximal yield of polysaccharides. We compared two solvent systems – deionized water (dH₂O) and ethanol – and a few processes, including reflux, ultrasonication, and microwave-assisted extraction. We found the latter extraction method with dH₂O the most effective, with a 42.37% yield. Using the phenol-concentrated sulfuric acid colorimetric test, we found the total polysaccharide of 21.78 ± 0.08 g/100 g fresh weight from the aforementioned method. In addition, we estimated the reducing sugar and soluble protein content of dried flowers, fresh flowers, vs. fresh *Dendrobium* leaf extracts. While the water-based dried *Dendrobium* flowers extract contained the highest level of reducing sugar, the ethanol-based leaf extract contained the highest level of soluble proteins. Intriguingly, *Dendrobium* extracts displayed antibacterial properties against *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Bacillus subtilis*. Among the extracts, the dried flower extracts appeared the most potent, encouraging the use of *Dendrobium* flower powder for cosmetic applications.

Keywords: Orchid, *Dendrobium*, Polysaccharides, Antibacterial Properties, Cosmetics



การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน ขบรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.ส. ครั้งที่ 10
วันที่ 20-22 กันยายน 2565 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

088

<https://www.maejo.ac.th/index.php/abstract>

Effects of LED Lighting Technology on Morphology, Antioxidant activity and the Bioactive Compounds Accumulation of *Anoectochilus burmannicus* in the Greenhouse System

Tisuda Tangtragoon¹, Rungthip Kawee², Pathipan Sutigoolabud², Sulaksana Monykon², Sarawat Polvongni², Wipawee Nilapaka³

¹ Program in Biotechnology, Faculty of Science, Maejo University, Chiang Mai Province 50290

² Program in Soil Science, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Chiang Mai Province 50290

³ School of Renewable Energy, Maejo University, Chiang Mai Province 50290

¹Email: tisudatangtragoon@gmail.com

Abstract

Anoectochilus burmannicus is a terrestrial medicinal orchid in the Jewel orchids group. It is shade plant and rare species in Thailand. Kinesinoid is active compounds in *A. burmannicus* which provided anti-inflammation property, anti-obesity, and anti-diabetes property. The aim of this study was to investigate the effects of LED lights quality on the morphology, photosynthetic pigment content, antioxidant activities, and the accumulation of bioactive compounds (polysaccharides, phenolics and flavonoids) in *A. burmannicus*. Plants of *A. burmannicus* were grown under six differently light-emitting diode (LED) lighting in the greenhouse system for 60 days. The six treatments were cool light (CL, 24 h), natural light (NL, 12 h), red:blue 1:1 light (RBL, 24 h), blue light (BL, 24 h), red light (RL, 24 h), and warm light (WL, 24 h). The results showed that plants of *A. burmannicus* grown under the WL treatment had the most positive effect on morphological parameters, while the BL treatment showed an enhancement in fresh weight and dry weight. NL treatment increased the Chlorophyll a and Chlorophyll b content. The Carotenoid content is increased in the RBL treatment. Total polysaccharide and total phenolics content were considered to be superior to the BL treatment. The total flavonoid content is increased in the RL and RBL treatments. The antioxidant activity of ABTS was significantly higher in the RBL treatment. This indicates that BL is required for the normal growth, biomass, accumulation of polysaccharide and phenolic of *A. burmannicus*, while RBL is enhanced the accumulation of flavonoid and the antioxidant activity. This technology is conducive to achieving large-scale sustainable production of high-quality medicinal plant materials.

Keywords: LED Lighting Technology, Morphology, Antioxidant Activity, Bioactive Compounds, *Anoectochilus burmannicus*