

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การย้อมเซลล์ประสาทด้วยสีจากธรรมชาติ

ผู้เขียน

นางนพมาศ พิทักษ์กมลรัตน์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(การสอนชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ. ดร. สุภาพ แสงเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ. ดร. กนกพร แสงเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาการย้อมเซลล์ประสาทปลาอุก (*Clarias batrachus*) ด้วยสีจากธรรมชาติ เพื่อสร้างบทปฏิบัติการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา (ว32243) ในการสกัดสีย้อมธรรมชาติพืชที่เลือกศึกษา ได้แก่ *Oryza sativa* L., *Clitoria termatea* Linn. และ *Garcinia mangostana* Linn. สกัดเอทานอลความเข้มข้น 95% กรดอะซิติกเข้มข้น 100% และน้ำ อัตราส่วน 1:6 (น้ำหนักต่อปริมาตร) หลังจากนั้นสกัดสารจากพืชแต่ละชนิดเป็นเวลา 1, 6 และ 24 ชั่วโมง แล้วย้อมสีเซลล์ประสาทโดยใช้สารส้อมเข้มข้น 5% เป็นสารช่วยติดสี เป็นเวลา 5, 10, 15 นาที และ 24 ชั่วโมง ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า *O. sativa* L. ที่สกัดด้วยกรดอะซิติกเข้มข้น 100% และน้ำ 24 ชั่วโมง ผสมสารส้อมเข้มข้น 5% ย้อมติดสีเซลล์ประสาทเป็นสีม่วง-ฟ้า เมื่อย้อมในเวลา 5 นาที อย่างไรก็ตาม แม้สีย้อมนี้มีคุณภาพน้อยกว่าสีย้อมสังเคราะห์ (Toluidine blue) แต่สีย้อมที่สกัดจาก *O. sativa* L. สามารถพัฒนาให้เป็นสีย้อมเซลล์ประสาทในบทปฏิบัติการได้ เพราะมีราคาถูกกว่าสีย้อมสังเคราะห์และจัดหาได้ง่ายในห้องปฏิบัติการ ดังนั้นจากการศึกษาครั้งนี้จึงนำไปสร้างสื่อบทปฏิบัติการเรื่อง เซลล์ประสาทของปลาอุก

Independent Study Title	Staining of Neuron Cell with Natural Dyes
Author	Mrs. Noppamart Pitakkamalat
Degree	Master of Science (Teaching Biology)
Independent Study Advisory Committee	Dr. Supap Saenphet Advisor Asst. Prof. Dr. Kanokporn Saenphet Co-advisor

ABSTRACT

The study of staining of catfish's neuron cells with natural dyes to set up a laboratory lesson for grade 11 Biology course, S32243, was performed. To produce Natural dyes used, the selected plants, *Oryza sativa* L., *Clitoria termatea* Linn., and *Garcinia mangostana* Linn., were extracted with 95% ethanol, glacial acetic acid and distilled water by the ratio of 1:6 (w/v), respectively. After immersing in these solvents for 1, 6 and 24 hours, each of extracted dyes were stained the neuronal smears from spinal cord with 5% Aluminum alum using as a mordant for 5, 10, 15 minutes and 24 hours, respectively. It was notable that *O. sativa* L. extracted with glacial acetic acid and distilled water at 24 hours mix with 5% Aluminum stained neurona cells as dark blue and light purple by a 5-minute staining as compared to unstained neuron smear. Nonetheless, this staining had less quality than that of the synthetic dyes, toluidine blue, staining. It could be concluded, from our results, that the extracts from *O. sativa* L. has a potential to be developed into a dye product for staining the neuron cells in such a laboratory lesson because it is cheaper than the synthetic dye and can be easily procured in the local area. Furthermore, the knowledge of this study have been produced the teaching aids in laboratory practices named Neuron cell of catfish.