

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเพิ่มความเข้มข้นของ EPA และ DHA ในน้ำมันปลาเพาะโดย  
การตกผลึกกับยูเรีย

ผู้เขียน นายพรพิชญ์ ธรรมปัทม์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัชรินทร์ ระวียัน

บทคัดย่อ

การเพิ่มความเข้มข้นของ EPA และ DHA โดยการตกผลึกกับยูเรีย ได้ทำการ ศึกษาใน น้ำมันปลาเพาะ พบว่าน้ำมันจากปลาเพาะประกอบด้วยกรดไขมันที่ระบุชนิดได้รวม 11 ชนิด ได้แก่ Myristic acid, Palmitic acid, Palmitoleic acid, Stearic acid, Oleic acid, Linoleic acid, Linolenic acid, Eicosatrienoic acid, Arachidonic acid, Eicosapentaenoic acid (EPA) และ Docosahexaenoic acid (DHA) สภาวะที่เหมาะสมในการทำ EPA ให้เข้มข้นโดยการตกผลึกกับยูเรีย คือการใช้อัตราส่วนของยูเรียต่อกรดไขมัน 3:1 (น้ำหนักต่อน้ำหนัก) อุณหภูมิในการตกผลึก -10 องศาเซลเซียส และตกผลึกนาน 6 ชั่วโมง ซึ่งจะเพิ่มความเข้มข้นได้สูงสุดเท่ากับ 76.56% และมีค่า relative recovery เท่ากับ 67.05% ส่วนสภาวะที่เหมาะสมในการทำ DHA ให้เข้มข้นคือ การใช้อัตราส่วนของยูเรียต่อกรดไขมัน 3:1 (น้ำหนักต่อน้ำหนัก) อุณหภูมิในการตกผลึก -5 องศาเซลเซียส และตกผลึกนาน 18 ชั่วโมง ซึ่งจะเพิ่มความเข้มข้นได้สูงสุดเท่ากับ 77.25% และมีค่า relative recovery เท่ากับ 66.51% การเพิ่มความเข้มข้นของ EPA และ DHA โดยการนำมาตกผลึกกับยูเรียเป็นวิธีที่ไม่ยุ่งยากและมีประสิทธิภาพ ใช้สารเคมีราคาถูก ใช้เครื่องมือที่มีการลงทุนต่ำ และสามารถขยายกำลังการผลิตไปสู่เชิงพาณิชย์ได้

<b>Thesis Title</b>	Concentrating of EPA and DHA in Snail Eater Fish ( <i>Pangasius bocourti</i> ) by Urea Crystallization
<b>Author</b>	Mr. Pornpisanu Thammapat
<b>Degree</b>	Master of Science (Food Science and Technology)
<b>Thesis Advisor</b>	Assistance Professor Dr. Patcharin Raviyan

## ABSTRACT

Concentration of EPA and DHA by urea complexation was studied in snail eater fish (*Pangasius bocourti*) oil. Fatty acid composition analyzed by gas chromatography showed that oils extracted from each part of the fish composed of 11 fatty acids including Myristic acid, Palmitic acid, Palmitoleic acid, Stearic acid, Oleic acid, Linoleic acid, Linolenic acid, Eicosatrienoic acid, Arachidonic acid, Eicosapentaenoic acid (EPA) and Docosahexaenoic acid (DHA). The maximum increasing of EPA concentration of 76.56% and the relative recovery of 67.05% were obtained at the condition of urea-to-fatty acid ratio of 3:1 (w/w), a crystallization temperature of  $-10^{\circ}\text{C}$ , and a crystallization time of 6 h. The optimum condition for DHA were found when using a urea-to-fatty acid ratio of 3:1 (w/w), a crystallization temperature of  $-5^{\circ}\text{C}$ , and a crystallization time of 18 h. At the optimum condition, the maximum increasing of the DHA concentration of 77.25% and the relative recovery of 66.51% were obtained. Concentration of EPA and DHA using urea complexation is a simple and efficient method. The reagent used is inexpensive. The equipment is with little investment and able to expand the scale in production for industrialization.